



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ
INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

VLIV POLOHY STAVBY NA CENU A NÁKLADY STAVEBNÍHO OBJEKTU

THE INFLUENCE OF THE POSITION OF THE OBJECT AT THE PRICE AND
COST OF THE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Pavel Šindler

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PETR AIGEL, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3607T038 Management stavebnictví (N)
Pracoviště	Ústav stavební ekonomiky a řízení

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Pavel Šindler
Název	Vliv polohy stavby na cenu a náklady stavebního objektu
Vedoucí práce	Ing. Petr Aigel, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2017
Datum odevzdání	12. 1. 2018
V Brně dne 31. 3. 2017	

doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.,
MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

1. Tichá A., Marková L., Puchýř B.: Ceny ve stavebnictví I, ÚRS, s.r.o., Brno, 1999
2. Tichá A., Marková L., Vystavil R.: Ceny ve stavebnictví II-vzorový rozpočet, ÚRS s.r.o., Brno, 2000
3. Tichá A., Marková L., Puchýř B., Bočková K.: Costing and pricing in civil engineering, VUT FAST, CERM, s.r.o, 2002

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Cílem práce je posouzení vlivu polohy objektu na jeho cenu a náklady

1. Ceny a rozpočty
2. Stavební rozpočet
3. Definování možných poloh objektu
4. Stanovení nákladů a cen
5. Posouzení nákladů a cen

Výstupem práce je analýza vlivu polohy objektu na jeho cenu a náklady

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Petr Aigel, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Diplomová práce je zaměřená na vliv polohy stavby a její dopad na cenu mimostaveništní dopravy. Jedním z cílů práce je posouzení vlivu polohy objektu na jeho cenu a náklady. Dále práce cílí na sestavení optimálního postupu pro zpracování informací získaných z rozpočtu. Diplomová práce je rozdělena na dvě části. V teoretické části jsou popsány okruhy vztahující se k zadanému tématu a v praktické části jsou analyzována získaná data a následně zpracována.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rozpočet, cena, náklad, položka, mimostaveništní doprava, analýza

ABSTRACT

The diploma thesis focuses on impact of construction position and its impact on price of off-road transport. One of the main aims of the thesis is to assess influence of location of construction on its price and cost. Furthermore, the work aims at creating optimal procedure for processing information obtained from the budget. The diploma thesis is divided into two parts. In the theoretical part are described themes related to the given topic and in the practical part the obtained data are analyzed and subsequently processed

KEYWORDS

Budget, price, cost, item, off-road transportation, analysis

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Pavel Šindler *Vliv polohy stavby na cenu a náklady stavebního objektu*. Brno, 2018. 95 s., 315 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Ing. Petr Aigel, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10. 1. 2018

Bc. Pavel Šindler
autor práce

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 10. 1. 2018

Bc. Pavel Šindler
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu práce Ing. Petru Aigelovi, Ph.D. za cenné rady a výbornou spolupráci při vypracování této diplomové práce. Dále bych rád poděkoval mé rodině, přítelkyni a přátelům za trpělivost a podporu při studiu.

Obsah

1. Úvod	11
2. Cena.....	12
2.1. Cenová politika podniku.....	12
2.1.1. Nákladově orientovaná cena	13
2.1.2. Konkurenčně a odvětvově orientovaná cena.....	13
2.1.3. Poptávkově orientovaná cenová tvorba.....	13
3. Náklady	14
3.1. Druhové členění nákladů	14
3.2. Účelové členění nákladů.....	14
3.2.1. Náklady technologické a náklady na obsluhu a řízení	15
3.2.2. Náklady jednicové a režijní	15
3.3. Kalkulační členění nákladů.....	15
4. Dopravní náklady ve stavebnictví	17
4.1. Funkce dopravy	17
4.1.1. Porovnání jednotlivých druhů dopravy	17
4.2. Vnitrostaveništní doprava.....	21
4.3. Mimostaveništní doprava.....	21
5. Rozpočet stavebního díla.....	24
5.1. Základní pojmy	24
5.2. Principy rozpočtování	26
5.3. Podklady pro sestavení rozpočtu	26
5.4. Typy rozpočtu	28
5.4.1. Souhrnný rozpočet.....	28
5.4.2. Rozpočet sestavený pomocí rozpočtových ukazatelů	29
5.4.3. Agregované položky.....	29
5.4.4. Položkový rozpočet	29
6. Metodická část.....	31
7. Postup zpracování.....	32
7.1. Práce v programu KROS	32
7.2. Práce v excelu	35
7.3. Ceny dodavatelů	36
7.3.1. Beton	36
7.3.2. Kamenivo	39
7.3.3. Pila.....	41

7.3.4.	Stavebniny	42
7.3.5.	Rezervy	44
8.	Zpracování rozpočtů	46
8.1.	Bungalov 01	46
8.2.	Bungalov 02	49
8.3.	Bungalov 03	52
8.4.	Bungalov 04	55
8.5.	Bungalov 05	58
8.6.	Bungalov 06	61
8.7.	Bungalov 07	64
8.8.	Bungalov 08	67
8.9.	Bungalov 09	70
8.10.	Bungalov 10	73
8.11.	Bungalov 11	76
9.	Shrnutí výsledků	79
10.	Praktické využití výsledků diplomové práce	81
10.1.	Příklad pro využití výsledků diplomové práce	82
11.	Závěr	86
12.	Seznam použitých zdrojů	87
13.	Seznam použitých zkratk	89
14.	Seznam obrázků	90
15.	Seznam tabulek	92
16.	Seznam grafů	93
17.	Seznam příloh	94

1. Úvod

Tématem této diplomové práce je „Vliv polohy stavby na cenu a náklady stavebního objektu“. Bude provedena analýza nákladů mimostaveništní dopravy a bude stanoven optimální postup pro zpracování informací získaných z rozpočtu.

Diplomová práce se bude skládat ze dvou částí. V první části mé diplomové práce se budu zabývat cenou, rozdělením nákladů a vysvětlením základních pojmů. Dále budu popisovat dopravní náklady ve stavebnictví a definovat pojmy jako vnitrostaveništní a mimostaveništní doprava. V závěru teoretické části se zabývám rozpočtem stavebního díla. Ve druhé části diplomové práce se zaměřím na praktickou část, kde je vysvětlen postup při zpracování rozpočtů a následná analýza dat. Po zpracování informací bude na závěr zhodnocen vliv polohy na cenu objektu a využití výsledku na ukázkovém příkladu.

Při zpracování diplomové práce budou využívány internetové stránky a dostupná literatura a prameny.

2. Cena

Pojem cena je nejčastěji definována jako cena zboží vyjádřená penězi anebo v jiných jednotkách. Ovlivňují ji ekonomické i neekonomické vlivy. Cena je pružný marketingový nástroj, kde částka je ujednána mezi prodávajícím a kupujícím. Z historie můžeme vědět, že se cena vyjadřovala jako hodnota zboží, která byla převedena do různých platidel, které kupříkladu byla sůl, kusy látky či dokonce plátěné šátky. [1]

2.1. Cenová politika podniku

Nejdůležitějším faktorem cenové politiky je stanovit správnou cenu. Při určování ceny můžeme vycházet ze tří možností, a to je určení ceny podle nákladů, orientace na poptávku anebo pomocí konkurence.

Hlavní **úkoly cenové politiky** jsou:

- Jednotný postup při tvorbě ceny v nitru podniku
- Zajistit kontrolu působení cen
- Žádoucí působení ceny na chování kupujících

Základní záměr v cenové oblasti podniku je **cenová strategie**, která je buď pasivní, nebo aktivní. Výrobce si při pasivní cenové strategii zcela vystačí s inflačním vývojem, podle kterých poté upravuje ceny. Aktivní cenová strategie spočívá v tom, že výrobce snižuje cenu za záměrem vyššího prodeje a zvyšuje v případě, že poptávka převyšuje kapacitu výrobce.

Čtyři **cenové strategie** podniku v tržní ekonomice:

- Zaměření se na nízké náklady a tím pádem na nižší ceny
- Jedinečné zboží (výjimečné vlastnosti, kvalita atd.) s vyšší cenou
- Využití předchozích dvou strategií (základní cena s přírůzkou za unikátní vlastnosti)
- Adaptování se trhu[1][2]

2.1.1. Nákladově orientovaná cena

Cena pomocí nákladové metody se stanovuje tak, že k celkovým nákladům na výrobní produkci se připočítá zisková přírážka nebo marže. Hlavní nevýhodou této metody je to, že není určeno, které složky nákladů by měly být brány jako základ pro kalkulaci zisku výrobku. V důsledku toho není přírážková metoda vhodná ke stanovení optimální ceny.

2.1.2. Konkurenčně a odvětvově orientovaná cena

Při metodě konkurenčně orientované ceny podnik může kopírovat ceny konkurence a ceny přizpůsobit podle ní, bez ohledu na náklady svého výrobku. Nemusí jít přitom o slepé následování ceny, ale o průzkum, který vede ke stanovení vlastních cen s určitým procentem nahoru či dolů. Metoda je využívána převážně, pokud jsou výrobky homogenní a zjišťování nákladů je složité.

2.1.3. Poptávkově orientovaná cenová tvorba

U tvorby cen podle poptávkově orientované cenové tvorby je základ ceny zákazníkem vnímaná hodnota výrobku. Nevychází se zde z toho, že náklady jsou základem ceny, ale důležitým aspektem je tady charakteristické chování zákazníku a vlastnosti výrobku. Příkladem může být určité značkové oblečení, které je nabízeno za mnohem větší cenu. [3]

3. Náklady

Náklady jako ekonomická kategorie vznikají v souvislosti s realizací nějaké produkce nebo činnosti vyvolané podmínkou buď ze strany nabídky, nebo ze strany poptávky. Celý proces produkce nebo činnosti je směřován tak, aby přinesl při daných ekonomických zdrojích maximální ekonomický prospěch tzn. dosáhnout co nejnižších nákladů. [1]

3.1. Druhovému členění nákladů

Jsou to náklady, které vstupují do podniku z vnějšího okolí, projevují se v prvotní podobě jednotlivých druhů. Mezi základní druhy nákladů patří spotřeba a použití externích prací a služeb, spotřeba materiálu, finanční náklady.

Nákladové druhy a jejich charakteristické vlastnosti:

- **Jednoduché** - nelze rozlišit tyto náklady na jednodušší složky, z kterých jsou složeny.
- **Externí** - jsou to náklady, které vzniknou spotřebou výrobků.
- **Prvotní** – z hlediska jejich zobrazení, tzn. stávají se předmětem zobrazení při svém vstupu do podniku z vnějšího prostředí.

Primárním významem druhového členění nákladu je v první řadě informovanost při zjišťování **proporcí, stability a rovnováhy** mezi potřebou těchto zdrojů v podniku a externím okolím, které je schopno poskytnout. Takto můžeme získat informace o tom, **kdy, od koho a co** bylo spotřebováno. [4]

3.2. Účelové členění nákladů

Náklady lze členit nejen podle druhu (tedy podle toho, co bylo příčinou vzniku nákladu), ale také podle účelu (podle toho, za jakým účelem byly vynaloženy). Účelové členění nákladů se využívá při sledování vynaložených nákladů, jejich cílem je informovat, zda se v podniku náklady spoří nebo naopak dochází k jejich růstu. Proto je takové sledování důležité pro kontrolu hospodárnosti vynaložených nákladů.

3.2.1. Náklady technologické a náklady na obsluhu a řízení

Člení se do dvou základních skupin podle základního vztahu k činnosti, operaci nebo aktivitě:

- **Náklady technologické** - jsou vyvolány „technologii“ dané činnosti. Jde o spotřebu materiálu na výrobu konkrétního výrobku.
- **Náklady na obsluhu a řízení** – byly vynaloženy za účelem racionálního průběhu činnosti. Příkladem mohou být náklady na osvětlení haly nebo plat mistra.

3.2.2. Náklady jednicové a režijní

Rozdíl mezi jednicovými a režijními náklady je v tom, že jednicové náklady se přímo přiřazují ke konkrétnímu výkonu. Režijní náklady nejsou ke konkrétnímu výkonu přiřazené.

- **Náklady jednicové** – určují spotřebu na vytvoření určitého výkonu a jsou součástí technologických nákladů. Pro určení spotřeby na jednici se stanovují technickohospodářské normy. Jedná se o energie, práce, spotřebu materiálu.
- **Náklady režijní** – tyto náklady nelze přímo přiřadit konkrétnímu výkonu. Jsou to náklady na obsluhu a řízení dané operace. Rozdělujeme je na prodejní režii, správní režii a výrobní režii. Pro řízení režijních nákladů jsou využity nástroje jako je rozpočet.

3.3. Kalkulační členění nákladů

Toto rozdělení nám napomáhá při rozhodovacích úlohách typu „vyrobit či koupit“, „zrušit či zavést“ a vychází z posouzení příčinné souvislosti nákladů s určitým výkonem. Náklady dále můžeme rozdělit na dvě hlavní skupiny:

- **Přímé náklady** – zahrnují náklady potřebné pro danou produkci, které se zjišťují na jednici výroby. Jednicí může být např. kus, m², skupiny výrobků. Příkladem je časová mzda řidiče či odpisy nákladního vozu v případě kalkulační jednice na 1 km přepravy, který je prováděn konkrétním automobilem.

- **Nepřímé náklady** – zjišťují se nepřímo pro danou práci, produkci nebo služby. Řadí se zde většina režijních nákladů, protože jsou společné pro více druhů výkonů. Do skupiny nepatří režijní náklady, které souvisí jenom s jedním druhem výkonu. [4] [5]

4. Dopravní náklady ve stavebnictví

Jedná se o nástroj cenové politiky ve stavební firmě. Dopravní náklady jsou peněžním vyjádřením toho, co musí dopravce zaplatit, aby byla provedena přeprava materiálu, výrobků, strojů, lidí a zařízení. [1] [7]

4.1. Funkce dopravy

Doprava ve stavebnictví plní několik funkcí. Kromě převládající funkce, která slouží k přepravě materiálu a výrobků, je doprava součástí infrastruktury a ta plní další funkce mezi které patří:

- Sociálně stabilizační (poruchy v dopravním systému velmi významně poruší stabilitu ekonomiky a společnosti, protože doprava má značný vliv na celkovou stabilitu státu).
- Stimulační (investice do dopravní infrastruktury iniciují oživení ekonomiky).
- Substituční (doprava se využívá k substituční činnosti, např. v osobní dopravě lze regulovat soustředěním obyvatel do měst apod.) Doprava se dále využívá k ovlivňování struktury spotřeby i její velikosti, např. v souvislosti s nabídkou dalších služeb.
- Komplementární, která převažuje její dominantní funkci.

Dopravní náklady ve stavebnictví se rozdělují:

- Mimostaveništní doprava
- Vnitrostaveništní doprava [1] [7]

4.1.1. Porovnání jednotlivých druhů dopravy

Primární podmínkou pro zefektivnění dopravy je, aby přemísťování zboží a jeho užitná hodnota byla maximálně využita. Při nevyužití dojde ke vzniku ztrát rovnajících se nákladům na přemístění. Při poškození zásilky nebo její ztrátě dochází ke ztrátě ve výši nákladů na výrobu. Při vyhodnocování dopravy je nutno si určit hlavní rozhodovací faktory, které jsou:

- Výkon přepravy
- Náklady na přepravu
- Spolehlivost přepravy a ochrana materiálu a výrobku
- Čas přepravy
- Ekologické hrozby
- Vhodné rozměry

Pro dopravu materiálu a výrobků je možné použít velkou škálu dopravních prostředků. Lze využívat dopravní prostředky podniku anebo specializovaných dopravních firem a veřejných přepravců. Typy dopravních prostředků, které jsou v ČR nejvíce používané jsou:

- Železniční doprava
- Automobilová doprava
- Lodní doprava

Podíl jednotlivých druhů na přepravě stavebního materiálu mezi regiony ČR dle statických údajů Ministerstva dopravy za rok 2007 v tis. tun činil:

Druhy dopravy	v tis. tun
Silniční doprava	59 496,8
Železniční doprava	2 924,1
Vodní doprava	0
Celkem	62 420,9

Tabulka 1 – Podíl jednotlivých druhů dopravy [11]

Z následujícího grafu lze vyčíst, že silniční doprava stavebních materiálů činila 95,3 %, železniční doprava tvořila 4,7 % a lodní doprava 0 %.

Vodní doprava

Je to jedna z nejstarších přepravních metod v dějinách lidstva. Hlavním přepravovaným zbožím v ČR je palivo, stavební materiál, nerostné suroviny a průmyslové komodity.

Vodní dopravu rozdělujeme na vnitrozemskou (říční) a námořní. Většina přepravovaného zboží je nenáročná na spěšnost, a proto se vodní doprava řadí mezi pomalejší, avšak ekologičtější. Ekonomický efekt se většinou dostavuje až při přepravě nad 300–400 km, takže je většinou nejvýhodnější při zahraničních obchodech. V ČR jsou nutné investice do vodních cest pro kvalitnější napojení na mezinárodní vodní systém.

Výhody vodní dopravy:

- Vysoká přepravní kapacita
- Nízké náklady
- Nižší dopravní náklady při vzdálenější přepravě

Nevýhody vodní dopravy:

- Omezená rychlost
- Vlivy počasí
- Omezeno vodními toky

Železniční doprava

Tento druh dopravy se využívá především u většího množství zátěže a na delší vzdálenost. Průměrná vzdálenost pro železniční přepravu je přes 1 100 km. V ČR máme největší železniční síť stanic v Evropě. Na 75 kilometrů čtverečních připadá jedna stanice a jedná se o jednu z nejšetnějších přeprav k životnímu prostředí.

Velkou nevýhodou železniční dopravy je ta, že je přeprava omezena na počáteční a koncový terminál. Tento problém velké podniky vyřešily tím, že si vystavěly železniční terminál přímo v areálu svého podniku a jsou trvale napojeni na železniční síť. Dalším podstatným problémem je vyšší riziko poškození nebo ztráty

přepravovaného materiálu. Modernější železniční systémy rizika snižují téměř na minimum.

Výhody železniční dopravy:

- Snižování nákladů při delších přepravních vzdálenostech
- Přeprava velkotonážních zásilek
- Spolehlivost přepravní techniky
- Ekologie

Nevýhody železniční dopravy:

- Omezená železniční síť
- Snížený manévrovací prostor
- Omezená flexibilita

Silniční doprava

Jedná se o nejrozšířenější dopravní obor v ČR. Pomocí silniční dopravy lze dopravit všechny druhy zboží a materiálu, pokud nepřekračují obvyklé rozměry. Většinou tvoří poslední článek v dopravním řetězci. Díky operativnosti, nízkým přepravním nákladům a krátké dopravní době se objem přepravovaného zboží neustále zvyšuje. Průměrná vzdálenost přepravy činí 700 kilometrů. Silniční doprava má nejhustější síť komunikací ze všech druhů doprav a to okolo 60 000 kilometrů.

Má velmi negativní vliv na životní prostředí, a to hlavně díky výfukovým plynům, hluku a vibracím, které vznikají okolo silnic. Velký rozdíl oproti jiným druhům dopravy je ten, že na silniční síť mají přístup všechna motorová vozidla, a to jen na základě řidičského oprávnění řidiče.

Výhody silniční dopravy:

- Velká úspora času
- Menší prostoje a čekací doba
- Možnost přepravy na kterékoliv místo učení
- Spolehlivost

Nevýhody silniční dopravy:

- Negativní vliv na životní prostředí
- Dopravní zácpy
- Nemožnost přepravy nebezpečných nákladů
- Omezená kapacita na dopravní prostředek [8]

4.2. Vnitrostaveništní doprava

Jedná se o dopravu z první skládky na stavenišť do místa zabudování.

Vnitrostaveništní doprava se dále dělí na:

- Technologická manipulace - jsou to náklady na dopravu v místě zabudování v objektu a v okruhu 50 m. Technologická manipulace je započítána ve výkonových normách.
- Přesun hmot - zahrnuje náklady na dopravu materiálu ze skládky do prostoru zabudování objektu. U technologické manipulace, kde jsou náklady v cenách započteny, náklady u přesunu hmot započítány nejsou. Náklady přesunu hmot jsou u prací HSV stanoveny jednou položkou pro celý objekt. U PSV jsou přesuny prací pro jednotlivá řemesla. Hlavní měrnou jednotkou u přesunu hmot je tuna. U prací PSV je možnost přesun hmot stanovit pomocí procentní sazby. [1] [7]

4.3. Mimostaveništní doprava

Jde o dopravu materiálu od prodejce na první skládku na staveništi i s případnými mezisklady. Jedná se také o dopravu stavebních strojů a mechanismů od prodejce.

Doprava stavebního stroje při pořízení je započtena v ceně stavebního stroje.

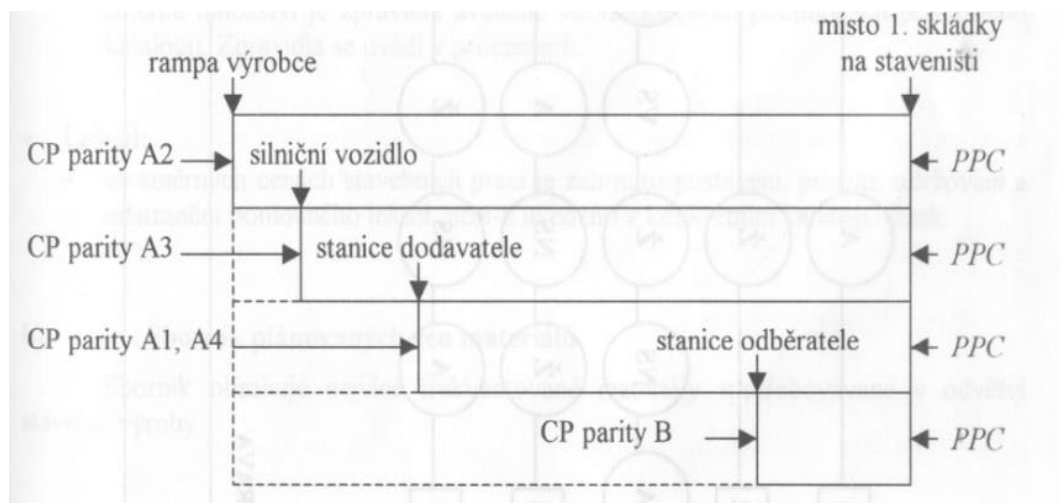
Odvoz sutí na skládku se oceňuje samostatnými položkami. Množství sutí získáme součinem vybouraných hmot a vybourané konstrukce.

Dopravní parita nám udává, kam až jsou hrazeny dopravní náklady dodavatelem na jeho materiál. Parita se domlouvá při sjednávání dodacích podmínek a je tedy součástí sjednání ceny materiálu.

Dopravní parity:

- Partita A1 – franko vagón odesílací stanice dodavatele
– odvoz materiálu hradí dodavatel do železniční stanice a naložení na vagón
- Parita A2 – franko rampa závodu dodavatele
– dodavatel nehradí naložení na vozidlo
- Partita A3 – franko dopravní prostředek v závodě dodavatele
– dodavatel hradí naložení materiálu na vozidlo
- Parita B1 – franko vagón stanice odběratele
– dodavatel hradí odvoz materiálu ze závodu do železniční stanice, překládku na vagón, železniční přepravné do stanice odběratele
- Partita B2 – franko rampa závodu odběratele
– dodavatel hradí naložení na vozidlo, výklad a přepravné materiálu na rampu odběratele
- Partita B3 – franko závod odběratele
– dodavatel hradí naložení materiálu na vozidlo, přepravné a vyložení materiálu na rampu odběratele a do skladiště odběratele

Parity typu A (franko dodavatel) zahrnují v ceně nejméně nákladů na dopravu, oproti tomu parity typu B (franko odběratel) obsahují nejvíce. V pořizovací ceně u parity typu B nejsou zahrnuty dopravní náklady na první skládku na staveništi. Na obrázku jsou znázorněny parity a podíly podle dopravních nákladů. [1] [7]



Obrázek 1–Parity a podíly podle dopravních nákladů [1]

5. Rozpočet stavebního díla

Základní myšlenkou rozpočtování ve stavebnictví je sestavit výčet, pokud možno všech nákladů, které vznikají v souvislosti se stavební činností, a tyto náklady zařadit do předem dohodnutých skupin tak, aby byly srozumitelné a přehledné pro všechny účastníky stavebního řízení. [10]

Se stavebními rozpočty se za život setká každý, kdo se účastní jakéhokoliv stavebního řízení. Každý člověk má svůj individuální pohled na rozpočet a rozpočtování. Všichni chtějí zjistit stejnou věc a to, kolik daná stavba nebo stavební činnost bude stát peněz. Spousta různorodých subjektů se setkává s rozpočtováním od drobných stavebníků, investorů, projektantů, řemeslníků, malé, střední a velké stavební podniky, banky, finanční úřady a mnoho dalších.

Stavební rozpočty převážně slouží ke stanovení ceny stavební produkce a jsou nutným prostředkem pro komunikaci mezi dodavatelem a investorem. Dále se rozpočty využívají v oblasti dodavatelské, které výkaznictví jednotlivých složek v rozpočtu umožňují jednodušeji a efektivněji řídit stavební výrobu a plánování kapacit. [10]

5.1. Základní pojmy

Výkaz výměr

Je soubor rozměrů konstrukčních prvků odečítaných z výkresové dokumentace. Umožňuje kvantifikaci potřeb a nákladů (materiál, mzdy, stroje) v měrných jednotkách (m , m^2 , m^3 , normohodiny, strojhodiny apod.) a ocenění jednotlivých konstrukčních prvků v rozpočtu. [1]

Smlouva o dílo

Aby smlouva o stavebním díle mohla být platná, musí obsahovat předmět smlouvy a dohodu o ceně. Čas není podstatnou podmínkou smlouvy, neboť je smlouva i přesto platná, ale vymezení času je vhodné pro obě strany. [1]

Smlouva o dílo by měla zpravidla obsahovat:

- I. Smluvní strany
- II. Předmět plnění
- III. Čas plnění
- IV. Cena předmětu plnění
- V. Platební podmínky
- VI. Dokumentace
- VII. Staveniště
- VIII. Další ujednání
- IX. Předání a převzetí díla
- X. Záruky za kvalitu díla
- XI. Smluvní pokuty
- XII. Závěrečné ustanovení
- XIII. Podpisy a datum [1]

Faktura

Způsob finančního vyrovnání dodavatelsko-odběratelských vztahů po splnění předmětu dodávky. [9]

Investor

Právnícká nebo fyzická osoba, která stavební činnost investuje a zabezpečuje přípravu zakázky.

Dodavatel

Právnícká nebo fyzická osoba, která provádí realizaci stavebního objektu, a to na objednávku investora podle uzavřené smlouvy.

5.2. Principy rozpočtování

Základní princip rozpočtování je v tom, aby byl sestaven výčet všech nákladů, které vznikají určitou stavební činností, a tyto náklady se dále zařazují do skupin tak, aby pro všechny účastníky stavebního řízení byly srozumitelné a přehledné.

Aby rozpočet mohl sloužit jako komunikační prostředek, musí být sestaven podle souboru určitých pravidel, které určují, jak má být správně sestaven. Je důležité, aby struktura rozpočtu byla jednoznačně definována, aby nedošlo k opakování nákladů, či aby se na něco nezapomnělo.

Má-li být rozpočet kvalitním dorozumívacím prostředkem mezi dodavatelem a odběratelem, užívají se základy pro ocenění stavebních konstrukcí a prací oceňovací podklady (cenové soustavy). [10]

Obecně platné principy rozpočtování:

- Podrobnost projektové dokumentace musí být přiměřená míře podrobnosti použitých oceňovacích podkladů.
- Cena, která je uvedena u položek, musí zohledňovat použité členění nákladů, které jsou uvedené v oceňovacích podkladech.
- Forma výstupu stavebního rozpočtu by měla mít odpovídající parametry.
- Nelze kombinovat různé oceňovací systémy.
- Položky musí být vypočítány pomocí odpovídajícího způsobu měření v uvedených oceňovacích podkladech.

5.3. Podklady pro sestavení rozpočtu

Projektová dokumentace

Pro ocenění jakéhokoli stavebního objektu nebo konstrukce je nutné mít dobře zpracovanou projektovou dokumentaci. Z projektové dokumentace dokáže rozpočtář zjistit předmět a rozsah ocenění stavebního díla a druh použitého materiálu a výměry konstrukcí. Další důležité informace o objektu můžeme vyhledat v dokumentech, jako jsou souhrnná, průvodní a technické zpráva, požární zpráva.

Členění projektové dokumentace vypadá obvykle takto:

- STS – studie stavby
- DUR – dokumentace pro územní rozhodnutí
- DSP – dokumentace pro stavební povolení
- DPS – dokumentace pro provedení stavby
- DSPS – dokumentace skutečného provedení stavby

Smluvní dokumentace

Jedná se o smlouvu o dílo mezi investorem a dodavatelem stavebních prací, kde může být upřesněna a doplněna projektová dokumentace (dodací podmínky, provozní, vliv prostředí), nebo zde mohou být uvedeny zvláštní požadavky investora na způsob provádění nebo kvalitu stavebního díla.

Oceňovací podklady

Zpravidla jsou ve formě katalogů dodávaných tvůrci cenových soustav, kde se nachází informace o cenách konstrukcí, dodávek a prací.

Technické normy

Technické normy jsou chápány jako kvalifikovaná doporučení, které není nutno dodržovat, avšak jejich užívání je výhodné. Jsou to dokumentové dohody, které obsahují technické specifikace a určující kritéria používaná jako pravidla, směrnice, pokyny nebo definice, které zajišťují, že výrobky, postupy a materiály vyhovují a jsou bezpečné.

Aplikace předpisu pro právní síly s využitím normativních dokumentů je následující:

1. Právní předpis
2. Prováděcí právní předpis
3. Harmonizovaná norma (ČSN, EN, ISO)
4. Národní norma (ČSN)
5. Technická pravidla
6. Technická doporučení

Legislativa

Není určen legislativní způsob ocenění stavebních prací, ale jsou dány právní předpisy, které do rozpočtování zasahují nebo je tím práce rozpočtáře ovlivněna (DPH, zákon o cenách, stavební zákon, obchodní zákoník).

Znalost a vzdělání rozpočtáře

Pro práci rozpočtáře není nutné žádné středoškolské nebo vysokoškolské vzdělání. Avšak je kladen důraz na jeho znalosti v různých oblastech. Rozpočtář musí mít dobrou orientaci v projektové dokumentaci a oceňovacích podkladech, technologické znalosti, vědomosti norem technických i právních a ovládání rozpočtářských programů

5.4. Typy rozpočtu

5.4.1. Souhrnný rozpočet

Souhrnný rozpočet je sestavován investorem pro ohodnocení stavebního díla. Využívá se pro propočet efektivnosti budoucí investice. Pochází z doby, kde starší členění nákladů bylo ošetřeno právním předpisem, které upravovalo tuto problematiku. V praxi se členění osvědčilo a je používán i v dnešní době. [2] [9]

Souhrnný rozpočet je rozdělen do kapitol (XI hlav):

- I. Projektové a průzkumné práce
- II. Provozní soubory
- III. Stavební objekty
- IV. Stroje a zařízení nevyžadující montáž na stavbě
- V. Umělecká díla
- VI. Vedlejší náklady spojené s umístěním stavby – VRN (vedlejší rozpočtové náklady)
- VII. Práce prováděná nestavebními organizacemi
- VIII. Rezerva
- IX. Ostatní náklady
- X. Vyvolané investice
- XI. Provozní náklady na přípravu a realizaci stavby

5.4.2. Rozpočet sestavený pomocí rozpočtových ukazatelů

Rozpočtové ukazatele pomáhají investorům, projektantům a dodavatelům při její realizaci nebo při přípravě. Fungují na principu srovnávání již vyprojektovaných a zrealizovaných staveb. Pomocí základních informací o objektu je možno vytvořit cenový odhad s přesností v rozmezí cca 15 %. Nejčastěji se měrné jednotky používají na m³ obestavěného prostoru, nebo m² užitkové plochy.

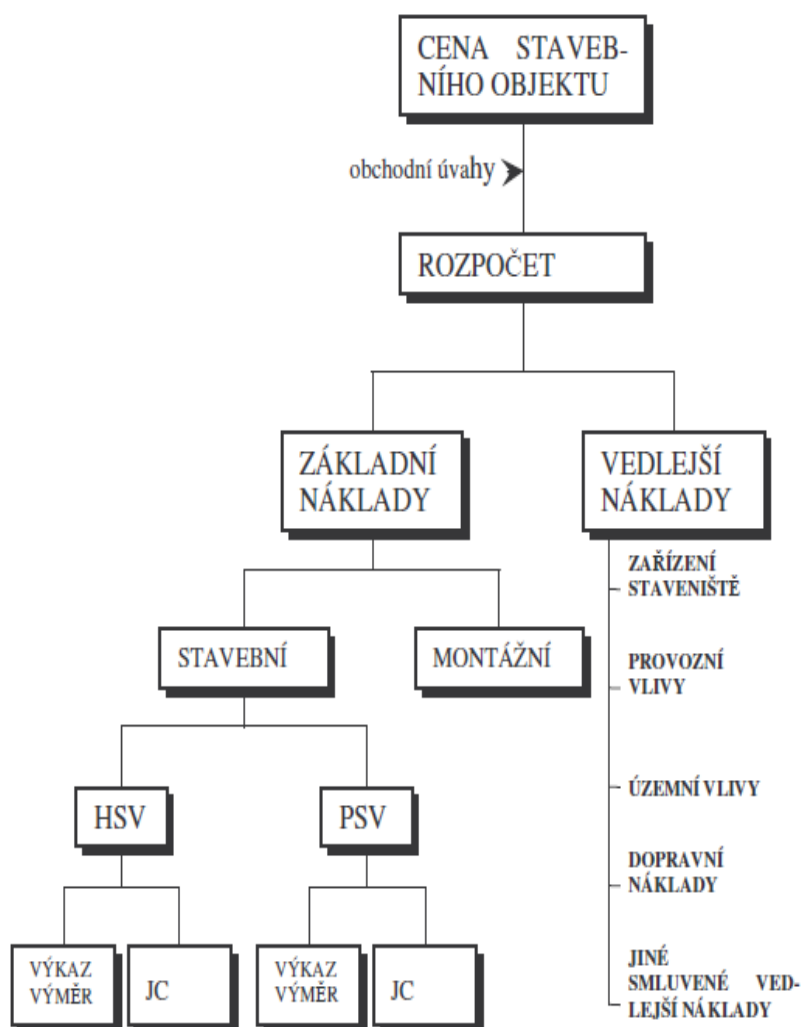
Chyba, která se často vyskytuje, je ta, že orientační ceny představují pouze základní náklady a neobsahují ostatní vedlejší náklady a náklady spojené s umístěním stavby. Ty jsou podle určitých podmínek třeba dopočítat. [1] [9]

5.4.3. Agregované položky

Tyto položky představují pro rozpočtáře usnadnění času i práce. Ceníky agregovaných položek nejsou jednoduchá záležitost. Tvorbou agregovaných položek se zabývá společnost RTS Brno a.s., která respektuje třídění dle TSKP. Tyto ceníky můžeme najít v rozpočtářském programu BUILDPower. [1] [9]

5.4.4. Položkový rozpočet

Položkový rozpočet vychází z výkazu výměr, kde jsou jednotkovými cenami ohodnoceny stavební práce. Je jeden z nejdůležitějších dokumentů stavby. Cena se stanovuje dopředu dle návrhu dané zakázky – dle projektové dokumentace. Velkou výhodou je skladebnost a přehlednost sestavené cenové kalkulace. [1] [9]



Obrázek 2 – Rozpočet stavebního objektu [2]

6. Metodická část

V mé metodické části se budu zabývat vlivem polohy na cenu a náklady stavebního objektu. Náklady na dopravu materiálu z místa pořízení (zakoupení) na první skládku na staveništi nazýváme mimostaveništní dopravou, která je kryta pořizovací cenou materiálu, promítnutou do stavebního rozpočtu. Pokud je v rozpočtu materiál oceněn pořizovací cenou, pak jsou tyto náklady již v této ceně zahrnuty. Při sestavování rozpočtu stavebního objektu se téměř nikdy nezohledňuje vzdálenost staveniště od dodavatelů materiálu. Z toho důvodu může vznikat razantní navýšení dopravních nákladů, kterými se budu v diplomové práci zabývat.

Součástí diplomové práce bude analýza mimostaveništní dopravy, kde budu zjišťovat možnou distanci dodavatelů od stavebního objektu a vliv vzdálenosti na cenu stavebního objektu. Na závěr diplomové práce bude vytvořen ukázkový příklad, kde budu aplikovat zjištěné informace.

7. Postup zpracování

Ke zpracování metodické části bylo zpracováno celkem jedenáct rozpočtů. Všechny rozpočty, které jsou využívány v mé diplomové práci jsou rozpočty bungalovů v cenovém rozpětí od 1 832 643,- Kč do 4 933 158,- Kč. Bungalovy byly zpracovávány z toho důvodu, aby položky v rozpočtech byly stejné nebo podobné a vznikala tak co nejmenší odchylka. Rozpočty bungalovů jsou zpracovány buď studenty nebo firmami.

Ke zpracování bakalářské práce byly poskytnuty následující podklady:

- Projektová dokumentace (minimálně půdorys 1.NP)
- Rozpočet s výkazem výměr

7.1. Práce v programu KROS

Všechny poskytnuté rozpočty byli importovány do programu KROS 4, kde jsem následně zkontroloval rozpočet od možných chyb. Dále jsem se snažil přepsat všechny „R“ položky v rozpočtu na odpovídající položky, protože v „R“ položkách není promítnuta pořizovací cena materiálu a tím pádem by se cena musela pouze odhadovat. Některé „R“ položky ovšem nebylo možné nahradit, a proto po konzultaci s rozpočtáři byla pořizovací cena materiálu stanovena procentuálně z celkové ceny položky.

721X	Zdravotechnika, Vytápění, Elektroinstalace			
721X1	Rozvod ústředního vytápění v RD	kpl	1,000	152 000,00
721X2	Turbokotel s příslušenstvím	kpl	1,000	41 000,00
721X3	Zdravotechnika	kpl	1,000	100 000,00
721X4	Elektroinstalace	kpl	1,000	140 000,00
721X5	Hromosvod	m	14,000	1 390,00
721X6	D+M Vsakovací galerie na dešťovou vodu	kpl	1,000	60 000,00

Obrázek 3 – R položky[vlastní]

Po zkontrolování rozpočtu byly všechny položky aktualizovány na nejnovější cenovou soustavu ÚRS PRAHA 2017 02, aby byla zajištěna možnost objektivního srovnání. Rozpočty byly poté exportované do excelu pro následovné zpracování.

Pro zjištění ceny za mimostaveništní dopravu bylo potřeba v programu Kros u jednotlivých položek využít funkci rozboru TOV a zjistit materiál, který daná položka obsahuje.

Zkrácený popis Základové desky ze ŽB tř. C 16/20									
000 - TOV 000 (2 575,41 CZK)					Nástroje		Nastav TOV		
O	TC	Kód	Popis	MJ	Množství	J. cena	J. náklad	Celkový náklad	Celkové množství
<input type="checkbox"/>	pc	082113210	voda pitná pro ostatní odběratele	m3	0,09150	40,40	3,70	30,61	0,75771
<input type="checkbox"/>	pc	589325760	směs pro beton třída C 16/20 X0,XC1 kamenivo do 22 mm	m3	1,01000	2 370,00	2 393,70	19 822,23	8,36381
<input type="checkbox"/>	pc	693112010	textile GEOFILTEX 73 73/40 400 g/m2 do š 8,8 m	m2	0,00551	25,10	0,14	1,15	0,04563
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S3-T2	Dělník	Nh	0,25300	121,00	30,61	253,51	2,09509
<input type="checkbox"/>	s1	712000-S4-T1	Dělník	Nh	0,24600	108,00	26,57	220,01	2,03713
<input type="checkbox"/>	s1	833000-S2-T2	Strojník	Nh	0,13000	108,00	14,04	116,27	1,07653
<input type="checkbox"/>	s1	106080022000	Ponorný vibrátor s hlavicí D 50 mm s měničem frekvencí	Sh	0,12000	53,10	6,37	52,77	0,99372

Obrázek 4 – Rozbor TOV [vlastní]

U rozboru jednotlivých materiálů bylo možné zjistit cenu dopravy na danou měrnou jednotku materiálu (m, m², m³, kg, t atd.). Například u položky „směs pro beton třída C 16/20 X0, XC1 kamenivo do 22 mm“ je pořizovací cena 2370,- Kč, složená z NC ceny, která činí 1954,- Kč a dopravou ve výši 416,- Kč na měrnou jednotku.

K

Oprava materiálu

Kód položky

589 325760

...

MJ

m3

Cena rozp.

2 370,00

Cena kalk.

2 370,00

Pořizovací cena

Pořizovací cena

Zkrácený popis

směs pro beton třída C 16/20 X0,XC1 kamenivo do 22 mm

Položka

TOV

Ceny dodavatelů

Ostatní

Plný popis a poznámka

Obrázek

Popis

směs pro beton třída C 16/20 X0,XC1 kamenivo do 22 mm

Ceny

Firemní cena

(NC+Doprava)

NC cena

Doprava

Malý rozsah

Pořizovací cena

2 370,00

1 954,00

416,00

0,00

2 370,00

Zařazení

Celní sazebník

hmotnost

2,23400

hranice malého rozsahu

0,000

Katalogové číslo výrobce

KP

23.63.10

OK

Storno

Obrázek 5 – Cena dopravy [vlastní]

U Specifikací, které byly zapsány spolu s konstrukcemi do rozpočtu byla cena dopravy vypočtena jako „cena dopravy na měrnou jednotku * celkové množství materiálu“. Například u položky „deska minerální izolační ISOVER UNI 600x1200 mm tl. 140 mm“ bylo celkové množství 86,951 m² a cena na měrnou jednotku 26,- Kč, z toho vyplývá že celková cena za dopravu byla 2260,73 Kč.

Obrázek 6 – Specifikace [vlastní]

Po zjištění ceny za dopravu na měrnou jednotku materiálu u jednotlivých položek celého rozpočtu, byla vypočítána celková cena za dopravu u jednotlivého materiálu. Cena dopravy u jednotlivých položek byla vypočítaná jako „celkové množství materiálu * cena dopravy na měrnou jednotku“. Například u položky „směs pro beton třída C 16/20 X0, XC1 kamenivo do 22 mm“ bylo celkové množství 8,63 m³ a cena za měrnou jednotku 416,- Kč, takže celková cena za dopravu betonu byla 3479,34 Kč.

7.2. Práce v excelu

Jednotlivé zjištěné ceny za dopravu, množství spotřeby materiálu na měrnou jednotku byly zapsány do tabulky v excelu.

Popis tabulky:

- Množství materiálu – jedná se o celkové množství materiálu, který se spočítá jako „množství celkem * spotřeba materiálu na měrnou jednotku“
- Množství celkem – u materiálu je uvedena spotřeba materiálu na měrnou jednotku
- Cena jednotková – u materiálu je uvedena cena materiálu na jednotku
- Cena celkem / jednotková cena dopravy – u materiálu je uvedena cena dopravy na měrnou jednotku

Č.	Kód položky	Množství materiálu	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem / jednotková cena dopravy	Hmotnost celkem
12	273321311		Základové desky ze ŽB tř. C 16/20	m3	8,281	2 580,00	21 364,98	18,685
		8,36381	směs pro beton třída C16/20 X0,XC1 kamenivo do 22 mm	m3	1,010	2 370,00	416,00	
		0,04562831	textilie GEOFILTEX 73 73/40 400 g/m2 do š 8,8 m	m2	0,006	25,10	1,10	
13	273351215		Zřízení bednění stěn základových desek	m2	42,615	202,00	8 608,23	0,044
		7,92639	prostředek odbedňovací Sika Separol-33 Universal bal. 20 l	litr	0,186	94,60	3,60	
		0,59661	bednění NOE SL 2000 ocelový rám+překlička 40-50kN/m2	m2	0,014	6 700,00	200,00	
14	273351216		Odstranění bednění stěn základových desek	m2	42,615	49,10	2 092,40	0,000
15	273362021		Výztuž základových desek svařovanými sítěmi Kari	t	0,447	26 600,00	11 890,20	0,471
		1,67178	drát vázací černý D 1,25 mm	kg	3,740	33,00	3,84	
		20,8649498	sít' výztužná svařovaná KARI Q 131, 150 x 150 mm, D 5 mm, 5 x 2,15 m	kus	46,678	476,00	49,00	
16	2/4313611		Základové pásy z betonu tř. C 16/20	m3	22,971	2 580,00	58 805,76	51,830
		23,20071	směs pro beton třída C16/20 X0,XC1 kamenivo do 22 mm	m3	1,010	2 370,00	416,00	
		0,12657021	textilie GEOFILTEX 73 73/40 400 g/m2 do š 8,8 m	m2	0,006	25,10	1,10	

Obrázek 7 – Excel [vlastní]

Materiály byly kvůli přehlednosti rozděleny do sloupců na:

- Hrubá stavba (směsi pro beton, kamenivo, zdivo, řezivo, výztuž atd.)
- Kompletace (maltové směsi, okna, dveře, izolace, dlažba atd.)
- Doplnkový materiál (folie, nátěry, laky, ředidla, hřebíky, elektrody, lepidla, dráty atd.)

Pro rychlejší vyhledávání materiálu a lepší orientaci, byla využita v excelu funkce filtr. Kde jsem stejné položky sjednotil a u nich sečetl celkový materiál, hmotnost a cenu za dopravu.

	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Hrubá stavba	Kompletace	Doplňkový materiál
0,10368	malta cementová MC-15 pojivo CEM II nebo CEM III	m3	0,002	21 600,00			47,17
8,181	malta lepicí na obklady flexibilní KIESEL Servostar 2000 Flex PLUS (bal. 25 kg)	kg	0,405	25,10			4,91
1,01	malta spárovací Keracolor FF bílý, šedý, manhattan bal. 5 kg	kg	0,050	45,60			0,61
99,725	malta lepicí na obklady flexibilní KIESEL Servostar 2000 Flex PLUS (bal. 25 kg)	kg	2,500	25,10			59,84
15,956	malta spárovací Keracolor FF bílý, šedý, manhattan bal. 5 kg	kg	0,400	45,60			9,57

Obrázek 8 – Funkce filtr [vlastní]

7.3. Ceny dodavatelů

Pro určení možné vzdálenosti dodávky materiálu od dodavatelů bylo třeba zjistit cenu pro 1 km. Ceny dopravy za 1 km byly zjišťovány z webových stránek dodavatelů. Pokud ceny za dopravu nebyly zveřejněné, bylo třeba dodavatele oslovit přes e-mail nebo telefonicky.

Dodavatelé materiálu byli rozděleni do čtyř skupin:

- Beton
- Kamenivo
- Pila
- Stavebniny

7.3.1. Beton

Průměrná cena za 1 km včetně cesty zpět byla u dodavatelů betonových směsí stanovena na 213,- Kč pro autodomíchávač s objemem 9 m³. Průměrná cena byla stanovena ze zveřejněných cen dopravy na webových stránkách dodavatelů, kterými jsou ZAPA beton, Transportbeton a Cemex beton.

Ceny dodavatele ZAPA beton:

DOPRAVA BETONU					
VZDÁLENOST NA STAVBU A ZPĚT	mix Kč/m ³	VZDÁLENOST NA STAVBU A ZPĚT	mix Kč/m ³	VZDÁLENOST NA STAVBU A ZPĚT	mix Kč/m ³
do 5 km	115	nad 26 do 28 km	290	nad 48 do 50 km	435
nad 5 do 8 km	130	nad 28 do 30 km	305	nad 50 do 55 km	465
nad 8 do 10 km	145	nad 30 do 32 km	320	nad 55 do 60 km	500
nad 10 do 12 km	160	nad 32 do 34 km	330	nad 60 do 70 km	565
nad 12 do 14 km	175	nad 34 do 36 km	345	nad 70 do 80 km	635
nad 14 do 16 km	190	nad 36 do 38 km	355	nad 80 do 90 km	700
nad 16 do 18 km	210	nad 38 do 40 km	370	nad 90 do 100 km	760
nad 18 do 20 km	225	nad 40 do 42 km	380	nad 100 do 110 km	820
nad 20 do 22 km	240	nad 42 do 44 km	395	nad 110 do 120 km	880
nad 22 do 24 km	255	nad 44 do 46 km	410	nad 120 do 130 km	940
nad 24 do 26 km	275	nad 46 do 48 km	425	nad 130 do 140 km	1 000

Obrázek 9 – Ceník dodavatele ZAPA beton [12]

Ceny dodavatele Transportbeton:

Doprava betonu dle zón

zóna	vzdálenost staveniště od betonárny	cena za m ³ za cestu na staveniště a zpět na betonárnu	
		cena bez DPH/m ³	cena s DPH/m ³
1	do 4 km	130	157
2	nad 4 do 7 km	180	218
3	nad 7 do 10 km	225	272
4	nad 10 do 13 km	265	321
5	nad 13 do 16 km	305	369
6	nad 16 do 20 km	355	430
7	nad 20 do 25 km	420	508
8	nad 25 do 30 km	480	581
	za každých 5 km navíc	50	61

Pozn.: Zóny jsou počítány dle vzdálenosti stavby od betonárny/provozu ČMB.

Obrázek 10 – Ceník dodavatele Transportbeton [13]

Ceny dodavatele Cemex beton:

CENÍK DOPRAVY BETONOVÝCH SMĚSÍ AUTODOMÍCHÁVAČEM

včetně nakládky a vykládky na staveništi do 30 minut

Pásmo	Vzdálenost (betonárna – stavba a zpět)	Sazba za dopravu (Kč/m³)	
		bez DPH	vč. DPH
5	do 5 km	120	145
8	5–8 km	125	151
10	8–10 km	130	157
13	10–13 km	150	182
15	13–15 km	170	206
18	15–18 km	185	224
20	18–20 km	200	242
23	20–23 km	220	266
25	23–25 km	235	284

Pásmo	Vzdálenost (betonárna – stavba a zpět)	Sazba za dopravu (Kč/m³)	
		bez DPH	vč. DPH
28	25–28 km	250	303
30	28–30 km	265	321
33	30–33 km	280	339
35	33–35 km	305	369
38	35–38 km	320	387
40	38–40 km	335	405
45	40–45 km	365	442
50	45–50 km	390	472
55	50–55 km	420	508

Pásmo	Vzdálenost (betonárna – stavba a zpět)	Sazba za dopravu (Kč/m³)	
		bez DPH	vč. DPH
60	55–60 km	450	545
65	60–65 km	475	575
70	65–70 km	500	605
75	70–75 km	530	641
80	75–80 km	560	678
85	80–85 km	585	708
90	85–90 km	615	744
95	90–95 km	645	780
100	95–100 km	675	817

Obrázek 11 – Ceník dodavatele Cemex [14]

Pro výpočet možné vzdálenosti, bylo nutno stanovit počet dodávek. Následně byla použita vypočítaná cena dopravy a vydělena počtem dodávek, tak jsme získali cenu dopravy za jeden automobil. Poté byla cena dopravy za jeden automobil vydělena průměrnou cenou za jeden kilometr včetně cesty zpět. Výsledné možné vzdálenosti byly následně zprůměrovány.

Položka rozpočtu	MJ	Množství	Hmotnost t	Cena za 1 km včetně cesty zpět	Počet dodávek	Cena dopravy - Rozpočet	Cena dopravy na jeden automobil	Možná vzdálenost
Beton - autodomíchávač 9 m³								
směs pro beton třída C16/20 X0, XC1 kamenivo do 22 mm	m3	8,36		213,00	1,00	3479,34	3479,34	16,33
směs pro beton třída C16/20 X0, XC1 kamenivo do 22 mm	m3	23,20		213,00	3,00	9651,50	3217,17	15,10
směs pro beton třída C16/20 X0, XC1 kamenivo do 22 mm	m3	3,03		213,00	1,00	1260,21	1260,21	5,92
směs pro beton třída C16/20 X0, XC1 kamenivo do 22 mm	m3	2,67		213,00	1,00	1109,22	1109,22	5,21
směs pro beton třída C25-30 X0 frakce do 8 mm	m3	3,40		213,00	1,00	1523,95	1523,95	7,15
Průměr								9,94

Obrázek 12 – Výpočet betonu [vlastní]

7.3.2. Kamenivo

Průměrná cena za 1 km včetně cesty zpět byla u dodavatelů kameniva stanovena na 72,- Kč pro nákladní automobil o nosnosti 12 t, 60,- Kč pro nákladní automobil s nosností 7,5 t a 26,- Kč pro nákladní automobil s nosností 1,5 t. Průměrná cena byla stanovena ze zveřejněných cen dopravy na webových stránkách dodavatelů, kterými jsou Realma – pískovna, Těžební písková a Bezedos.

Ceny dodavatele Realma – pískovna:

Doprava kameniva, šterku a písku		
Pro dopravu kameniva přímo k vám provozujeme		
DRUH PŘEPRAVY	KČ / KM (BEZ DPH)	KČ / KM (S DPH)
Nákladní souprava (max. 24 tun)	38 Kč	46 Kč
Nákladní solo (max. 12 tun)	35 Kč	43 Kč
VW Crafter (max. 1,5 tuny)	13 Kč	16 Kč

Obrázek 13 – Ceník dodavatele Realma [15]

Ceny dodavatele Bezedos:

CENÍK PŘEPRAVY BETONOVÝCH SMĚSÍ, PÍSKŮ A KAMENIVA DLE VZDÁLENOSTI OD BETONÁREN										
vzdálenost	do 5 km	do 10 km	do 15 km	do 20 km	do 25 km	do 30 km	do 35 km	do 40 km	do 45 km	do 50 km
Sklápěč do 3t	280	480	630	780	930	1100	1300	1500	1700	1900
Sklápěč do 8t	350	600	800	950	1150	1350	1550	1750	1950	2150
Sklápěč do 13t	400	700	900	1050	1300	1500	1700	1900	2100	2300
Sklápěč do 20t	550	850	1050	1200	1450	1650	1850	2050	2250	2450

Obrázek 14 – Ceník dodavatele Bezedos [16]

Ceny dodavatele Těžebnípískovna:

Vozidlo	Nosnost	Kč / km
Avie	3,5 t	21 ,–
Tatra sólo	13 t	36 ,–
Tatra souprava	24 t	38 ,–
Tatra, Scania, Renault návěs	29 t	38 ,–
Man sólo	10t	31,–
Man souprava	22t	35,–

Obrázek 15 – Ceník dodavatele [17]

Pro výpočet možné vzdálenosti, bylo nutno stanovit počet dodávek. Následně byla použita vypočítaná cena dopravy a vydělena počtem dodávek, tak jsme získali cenu dopravy za jeden automobil. Poté byla cena dopravy za jeden automobil vydělena průměrnou cenou za jeden kilometr včetně cesty zpět. Výsledné možné vzdálenosti byly následně zprůměrovány.

Položka rozpočtu	MJ	Množství	Hmotnost t	Cena za 1 km včetně cesty zpět	Počet dodávek	Cena dopravy - Rozpočet	Cena dopravy na jeden automobil	Možná vzdálenost
Kamenivo - VW Crafter nostnost 1,5 t								
kamenivo drcené drobné frakce 0-4 praná	t	0,11	0,11	26,00 Kč	1,00	18,39 Kč	18,39 Kč	0,71
kamenivo drcené drobné frakce 0-4 praná	t	0,18	0,18	26,00 Kč	1,00	29,04 Kč	29,04 Kč	1,12
Kamenivo - nostnost 7,5 t								
kamenivo těžené hrubé (Bratčice) frakce 16-32	t	5,57	5,57	60,00 Kč	1,00	903,14 Kč	903,14 Kč	15,05
kamenivo drcené hrubé frakce 4-8	t	2,15	2,15	60,00 Kč	1,00	348,75 Kč	348,75 Kč	5,81
kamenivo drcené hrubé frakce 4-8	t	3,13	3,13	60,00 Kč	1,00	506,44 Kč	506,44 Kč	8,44
kamenivo dekorační (kačirek) frakce 16/22	t	5,37	5,37	60,00 Kč	1,00	1 542,28 Kč	1 542,28 Kč	25,70
kamenivo těžené drobné tříděné (Bratčice) frakce 0-4	t	4,14	4,14	60,00 Kč	1,00	670,07 Kč	670,07 Kč	11,17
šterkopiesek (Bratčice) frakce netříděná zásyp	t	11,90	11,90	60,00 Kč	1,00	1 927,98 Kč	1 927,98 Kč	32,13
šterkodrtí frakce 0-22	t	3,13	3,13	60,00 Kč	1,00	507,12 Kč	507,12 Kč	8,45
šterkodrtí frakce 0-22	t	4,87	4,87	60,00 Kč	1,00	789,23 Kč	789,23 Kč	13,15
šterkodrtí frakce 0-63	t	5,09	5,09	60,00 Kč	1,00	823,93 Kč	823,93 Kč	13,73
Kamenivo - nostnost 12 t								
šterkodrtí frakce 0-63	t	8,93	8,93	72,00 Kč	1,00	1 446,67 Kč	1 446,67 Kč	20,09
Průměr								12,96

Obrázek 16 – Výpočet kameniva [vlastní]

7.3.3. Pila

Průměrná cena za 1 km včetně cesty zpět byla u dodavatelů stavebního řeziva stanovena na 80,- Kč. Průměrná cena byla stanovena pomocí poskytnutých údajů, které mi byly sdělené po telefonu a po e-mailové komunikaci.

Název firmy	Cena za 1 km
SEKADO s.r.o.	30–45 Kč
Krovy 2012 complets.r.o	35 Kč
Karpen Plus	30–35 Kč
Karban	40–45 Kč

Tabulka 2 – Cena dopravy pila [vlastní]

Pro výpočet možné vzdálenosti bylo nutno sečíst cenu za dopravu a vydělit ji průměrnou cenou za jeden kilometr.

Pila									
	MJ	Množství	Hmotnost t	Cena za dopravu	Cena za 1 km	Prostoje	Počet palet	Opotřebení palet	Výkladka materiálu
Spojovací prostředky pro montáž krovu, bednění, laťování, světlíky, klíny	soubor		0,0578	137,19 Kč	80,000				
řezivo jehličnaté střešní latě impregnované dl 2 - 3,5 m	m3	1,2500	0,6738	225,00 Kč					
deska dřevoštěpková OSB 3 SE 2500x1250x12 mm	m2	113,7400	0,8260	1 706,10 Kč					
řezivo stavební prkna prismatická tloušťky 25 - 37 mm délky 2 - 5 m	m3	0,0013		0,25 Kč					
řezivo stavební hranol průřezu 160 x 160 - 180 x 180 mm délka do 5,00 m	m3	0,0070		187,63 Kč					
řezivo stavební prkna prismatická (středová) tloušťky 25 (32) mm délky 2 - 5 m	m3	0,1120		0,14 Kč					
Vazníky	kpl	1,0000		2 322,00 Kč					
		116,110	1,558	4 578,310	80,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cena celkem									4 578,310
Možná vzdálenost									28,614

Obrázek 17 – Výpočet pily [vlastní]

7.3.4. Stavebniny

Průměrná cena za 1 km včetně cesty zpět byla u dodavatelů stavebního řeziva stanovena na 60,- Kč pro dopravní automobil o nosnosti 7,5 t a 68,- Kč pro dopravní automobil s hydraulickou rukou o nosnosti 9 t. Průměrná cena byla stanovena pomocí poskytnutých údajů, které mi byly sdělené po telefonu a po e-mailové komunikaci.

Název firmy	Cena za 1 km
Pro Doma	28 Kč
DEK	30–32 Kč

Tabulka 3 – Cena dopravy stavebniny [vlastní]

U stavebnin byly dva dopravní automobily zvoleny z toho důvodu, že bylo třeba rozeznávat materiál, který je nutno dopravovat na paletách a na materiál, kde není třeba využívat palety pro přepravu. Na dopravní automobil s nosností 7,5 t byly nakládány převážně materiály jako jsou folie, izolace, tkaniny, ředidla, nátěry, ocel na výztuž atd.

U dopravního automobilu s nosností 7,5 t bylo také třeba počítat s prostoji, které vznikají při výkladu materiálu, kdy si stavebniny účtují prostoje po 15 minutách. Čas nutný pro vykládku materiálu byl odhadnut podle hmotnosti a náročnosti vykládky daného materiálu. Průměrná cena byla stanovena na 340,- Kč/1 h tedy 85,- Kč/15 min. Pro výpočet možné vzdálenosti, bylo nutno sečíst cenu za dopravu a vydělit ji průměrnou cenou za jeden kilometr.

Stavebniny - Dopravní automobil 7,5t									
	MJ	Množství	Hmotnost t	Cena za dopravu	Cena za 1 km	Prostoje	Počet palet	Opotřebení palet	Výkladka materiálu
textilie GEOFILTEX 73 73/40 400 g/m2 do š 8,8 m	m2	24,5532	0,0100	27,08 Kč	60,000	85,000			
folie parotěsná JUTAFOL N AI Speciál 170 g/m2	m2	71,2220	0,0121	64,10 Kč					
folie separační PE bal. 100 m2	m2	93,5341		55,19 Kč					
folie Fondaline Plus 400, 0,5 mm	m2	42,2447		92,94 Kč					
folie podstřešní difúzní JUTAFOL D Standard 110 g/m2	m2	108,5700	0,0119	65,14 Kč					
deska minerální izolační ISOVER UNI 600x1200 mm tl. 140 mm	m2	86,9510	0,6087	2 260,73 Kč					
		427,075	0,643	2 565,176	60,000	85,000	0,000	0,000	0,000
								Cena celkem	2 480,176
								Možná vzdálenost	41,336

Obrázek 18 – Ukázka zpracování, automobil 7,5t [vlastní]

U dopravního automobilu s hydraulickou rukou s nosností 9 t nebylo třeba počítat s prostoji při výkladce materiálu. Zde bylo nutné počítat s vykládkou materiálu pomocí hydraulické ruky, kde se platí za každou vyloženou paletu. Průměrná cena u oslovených firem se pohybovala za vyložení palety kolem 80,- – 120,- Kč, proto průměrná cena byla stanovena na 100,- Kč.

Bylo zapotřebí spočítat počet palet pro převoz materiálu, kde jsem si u jednotlivých materiálů zjistil jejich hmotnost nebo objem a stanovil, kolik je nutných palet pro jejich přepravu. Například u materiálu „stěrka samonivelační Cemix 30 (050) interiérová 25 kg“, kde celková hmotnost byla 0,504 t. Z toho vyplývá, že daný materiál je nutné dovést v 21 pytlích po 25 kg. Pokud paleta nebyla zcela zaplněná, byla doložená jiným materiálem pro snížení nákladů za dopravu, a to se projevilo v tabulce ve sloupci „Počet palet“, kde byly sloučeny.

Dále bylo nutno započítat opotřebenosti palet, které byly přivezeny. Počítal jsem s klasickými EURO paletami, kde se opotřebenosti pohybuje kolem 30,- Kč za ks.

Stavebniny - Dopravní automobil s hydraulickou rukou 9t									
	MJ	Množství	Hmotnost t	Cena za dopravu	Cena za 1 km včetně cesty zpět	Prostoje	Počet palet	Opotřebení palet	Výkládka materiálu
lepící a stěrková hmoty COMFORT 135 bílá bal.25 kg	t	0,8395	0,8395	503,67 Kč	68,00		1	30	100
stěrka samonivelační Cemix 30 (050) interiérová 25 kg	t	0,5403	0,5403	324,23 Kč			1	30	100
malta cementová MC-15 pojivo CEM II nebo CEM III	m3	0,1037	0,1760	47,17 Kč			2	60	200
malta lepící na obklady flexibilní KIESEL Servostar 2000 Flex PLUS (bal. 25 kg)	kg	107,9060	0,2100	64,74 Kč					
směs maltová suchá Cemix 052/12 cementový postřik	t	1,2082	1,2082	628,25 Kč					
		110,598	2,974	1 568,063	68,000	0,000	4,000	120,000	400,000
Cena celkem									1 048,063
Možná vzdálenost									15,413

Obrázek 19 – Ukázka zpracování, automobil 9 t [vlastní]

Cena celkem byla vypočtena jako součet ceny za dopravu u jednotlivých materiálů. Od celkové ceny byla odečtena částka za opotřebení palet, vykládky materiálu a prostojů. Pro výpočet možné vzdálenosti bylo nutno výslednou cenu za dopravu vydělit průměrnou cenou za jeden kilometr.

7.3.5. Rezervy

V rozpočtech se vyskytoval také materiál, u kterého je při splnění určitých podmínek od výrobce doprava zdarma. Jednalo se především o zdivo, okna, dveře a střešní krytinu. Výrobci zdiva většinou nabízejí dopravu zdarma při plošném vytížení kamionu (18-24 pal.) nebo při váze dodávky (cca 20-24 tun). U výrobců oken a dveří, byla převážně podmínka pro dopravu zdarma, aby daná objednávka byla vyšší než 30 000,- Kč. U střešní krytiny vyžadují objednání minimálně 6 a více palet. Vykládka materiálu za složení jedné palety je u jednotlivých výrobců odlišná.

Ceny vykládky materiálu:

- Heluz: 3000,- Kč + DPH 21% / 1 kamion
- Wienerberger - Porotherm: 150,- Kč + DPH 21% / 1 paleta
- Xella - Ytong: 2800,- Kč + DPH 21% / 1 kamion
- HEBEL: 2800,- Kč + DPH 21% / 1 kamion
- Tondach: 120,- Kč + DPH 21% / 1 paleta
- Bramac: 120,- Kč + DPH 21% / 1 paleta

- KM Beta: 120,- Kč + DPH 21% / 1 paleta
- Terran: 120,- Kč + DPH 21% / 1 paleta
- BESK: 110,- Kč + DPH 21% / 1 paleta

Ceny za opotřebení palety:

- Wienerberger - Porotherm: Cena palety 200,- + 21% DPH = 242,- Kč
při vrácení je poplatek za opotřebení 15% z ceny palety
- Heluz: Cena palety EUR 220,- + 21% DPH ostatní 60,- Kč + DPH -
poplatek za opotřebení 40,- Kč + DPH 21% = 48,40 Kč
- Xella - Ytong: Cena palety 120,- + 21% DPH = 145,20 Kč - poplatek
za opotřebení 20,- Kč + DPH 24,20% = 23,80 Kč
- HEBEL: Cena palety 120,- + 21% DPH = 144,- Kč - poplatek
za opotřebení 20,- Kč + DPH 21% = 24,20 Kč
- Tondach: Cena palety 260,- + 21% DPH = 312,- Kč - poplatek
za opotřebení 30,- Kč + DPH 21% = 24,20 Kč
- Bramac: Cena palety 260,- + 21% DPH = 312,- Kč - poplatek
za opotřebení 30,- Kč + DPH 21% = 36,30 Kč
- RIGIPS: Cena palety 450,- + 21% DPH = 540,- Kč - při vrácení je
poplatek za opotřebení 20% z ceny palety

Při výpočtu byla sečtena cena za dopravu u jednotlivých materiálů a následně byla odečtena cena za opotřebení palet a vykládku materiálu. Výsledná částka byla připočítána do rezervy.

Porotherm									
	MJ	Množství	Hmotnost t	Cena za dopravu	Cena za 1 km	Prostoje	Počet palet	Opotřebení palet	Výkladka materiálu
cihla HELUZ PLUS 30 uni broušená s celoplošným lepidlem 24,7x30x24,9 cm, P10	tis kus	0,3838		1 496,88 Kč	0,00		4	160,00 Kč	3 000,00 Kč
doplněk cihly HELUZ 30-1/2 Family broušená 12,5x30x24,9 cm, P10	tis kus	0,1595		318,93 Kč	0,00		1	40,00 Kč	
doplněk cihly HELUZ 30-R Family broušená 18,2x30x24,9 cm, P10	tis kus	0,0365		105,71 Kč	0,00		1	40,00 Kč	
cihla HELUZ STI 30 broušená s celoplošným lepidlem 24,7x30x24,9 cm, P8	tis kus	1,3703		4 933,22 Kč	0,00		11	440,00 Kč	
cihla HELUZ 11,5 broušená s lepidlem 49,7x11,5x24,9 cm, P10	tis kus	0,2815		928,83 Kč	0,00		3	120,00 Kč	
Celkem		2,232	0,000	7 783,560	0,000	0,000	20,000	800,000	3 000,000
								Cena celkem	3 983,560

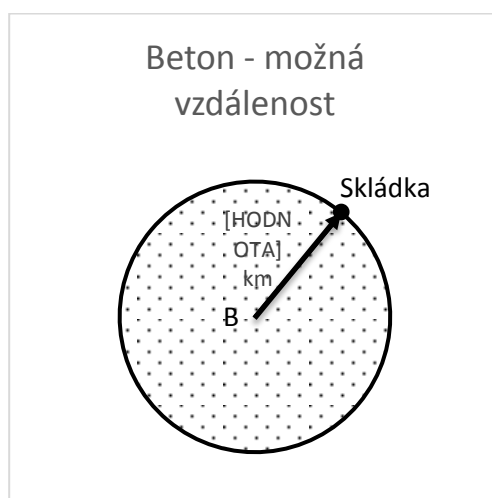
Obrázek 20 – Rezerva [vlastní]

8. Zpracování rozpočtů

8.1. Bungalov 01

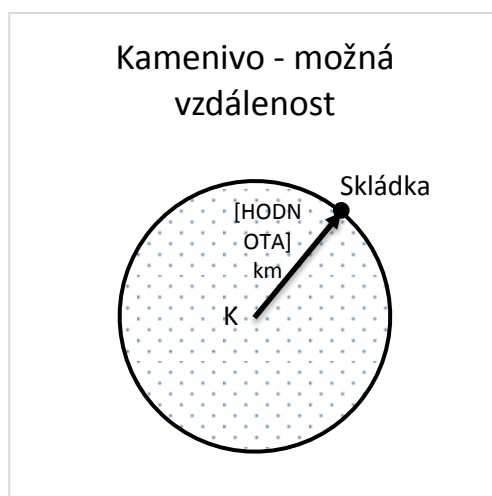
Celková cena bungalovu byla stanovena na 3 820 062,56 Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 168 148,33 Kč, což činí 4,4 % z rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 8,69 km.



Obrázek 21 – Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 15,24 km.



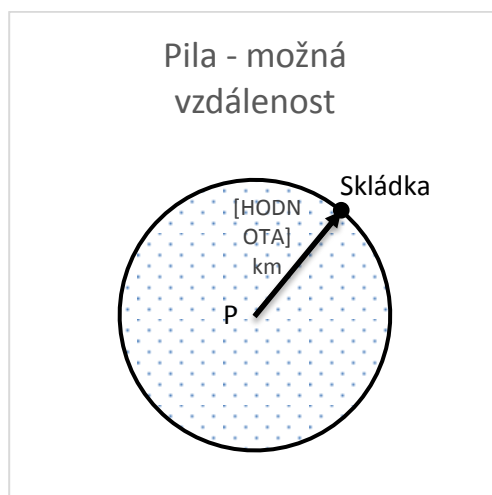
Obrázek 22 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 8,69 km.



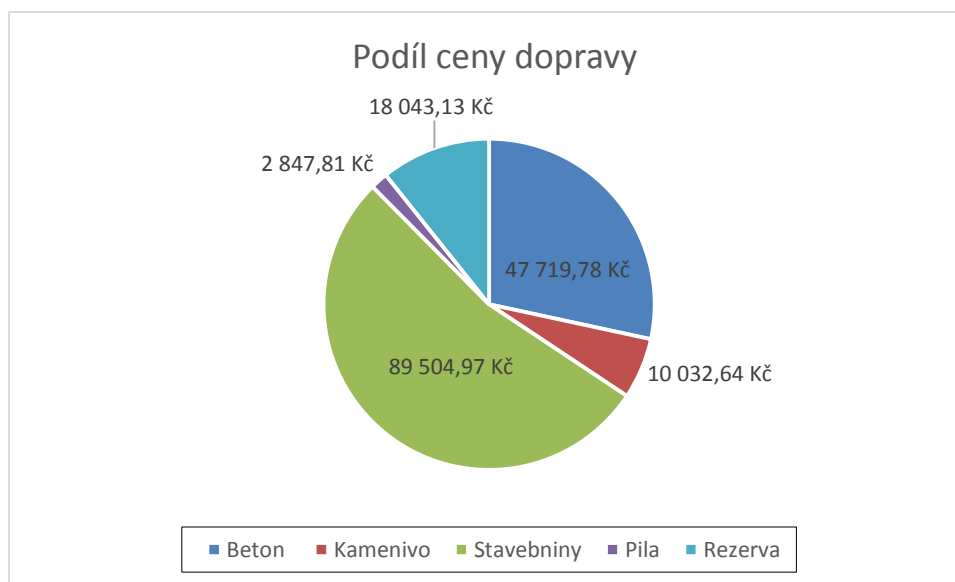
Obrázek 23 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 15,24 km.



Obrázek 24 – Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 28 % za dopravu betonu v částce 47 719,78 Kč, 6 % za dopravu kameniva 10 032,64 Kč, 53 % za dopravu ze stavebnin v částce 89,504,97 Kč, 2 % za dopravu z pily v částce 2 847,81 Kč, a 11 % tvoří rezerva v částce 18 043,13 Kč.



Graf 1 – Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

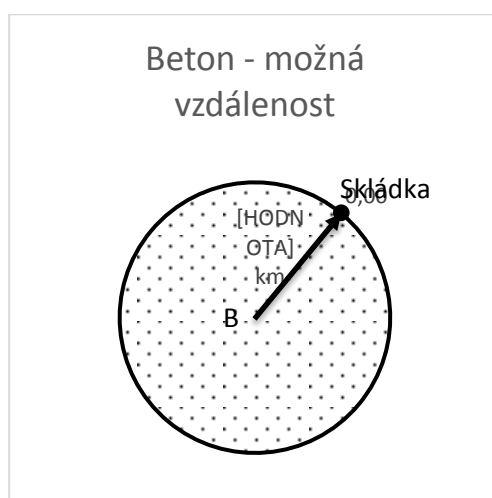
	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	47 719,78 Kč	8,69 km
Kamenivo	10 032,64 Kč	15,24 km
Stavebniny	89 504,97 Kč	50,582 km
Pila	2 847,81 Kč	35,598 km
Rezerva	18 043,13 Kč	/

Tabulka 4– Shrnutí výsledků [vlastní]

8.2. Bungalov 02

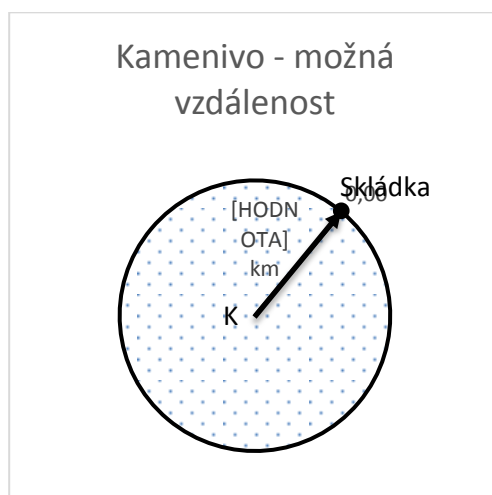
Celková cena bungalovu byla stanovena na 3 108 071,91 Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 127 506,26 Kč, což činí 4,1 % z rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 10,7 km.



Obrázek 25 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 21,54 km.



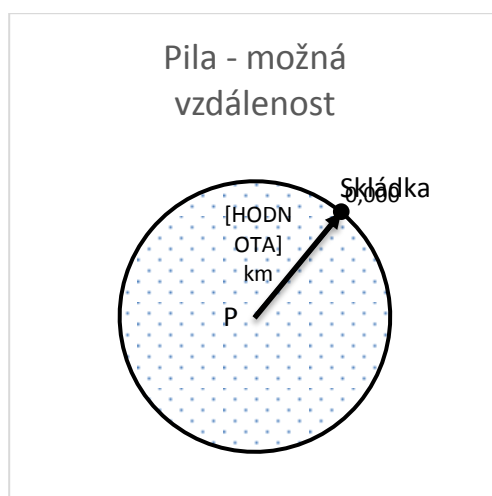
Obrázek 26 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 50,861 km.



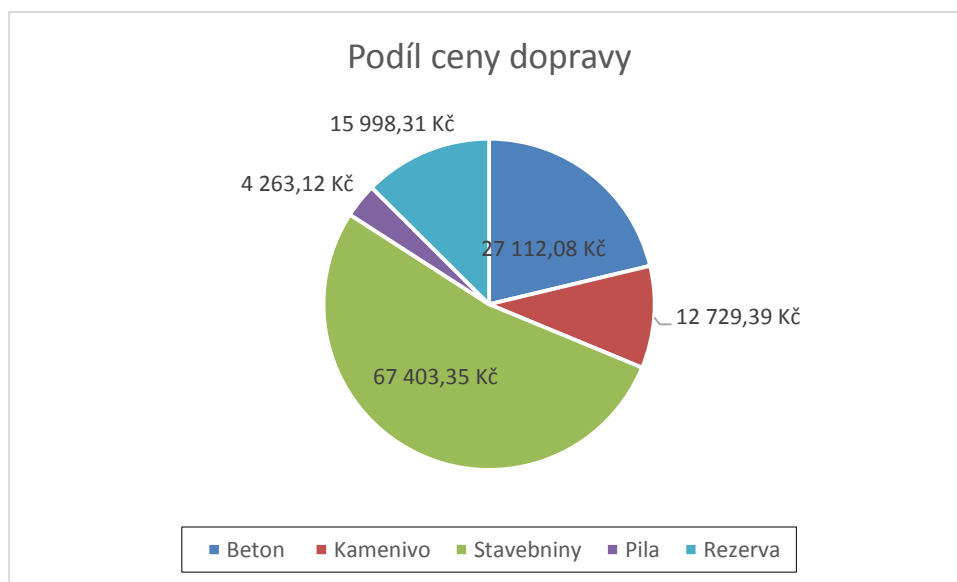
Obrázek 27 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 26,645 km.



Obrázek 28 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 21 % za dopravu betonu v částce 27 112,08 Kč, 10 % za dopravu kameniva 12 729,39 Kč, 53 % za dopravu ze stavebnin v částce 67 403,35 Kč, 3 % za dopravu z pily v částce 4 263,12Kč, a 13 % tvoří rezerva v částce 15 998,31Kč.



Graf 2 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

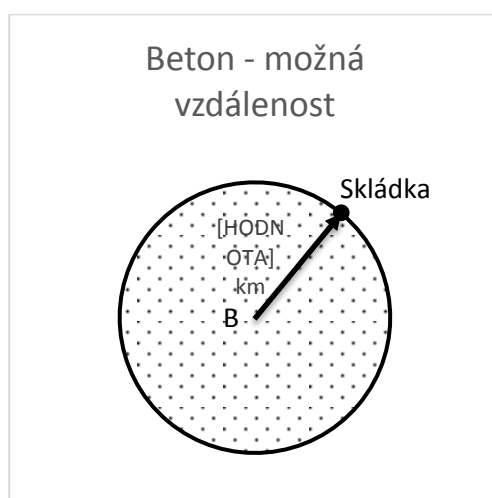
	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	27112,08 Kč	10,70 km
Kamenivo	12729,39 Kč	21,51 km
Stavebniny	67403,35 Kč	50,861 km
Pila	4263,12 Kč	26,645 km
Rezerva	15998,31 Kč	/

Tabulka 5 -Shnutí výsledků [vlastní]

8.3. Bungalov 03

Celková cena bungalovu byla stanovena na 1 832 643,13 Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 79 822,27 Kč, což činí 4,36 % z rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 9,94 km.



Obrázek 29 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 12,96 km.



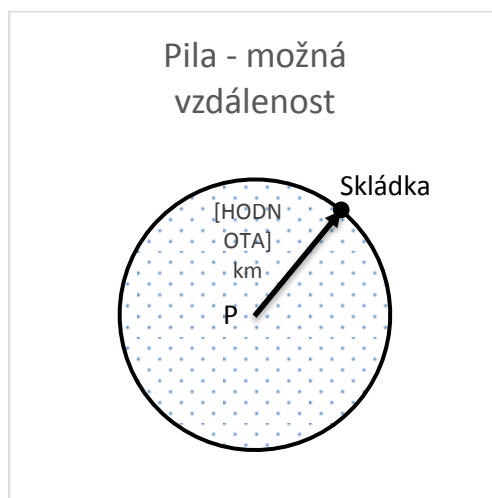
Obrázek 30 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 33,097 km.



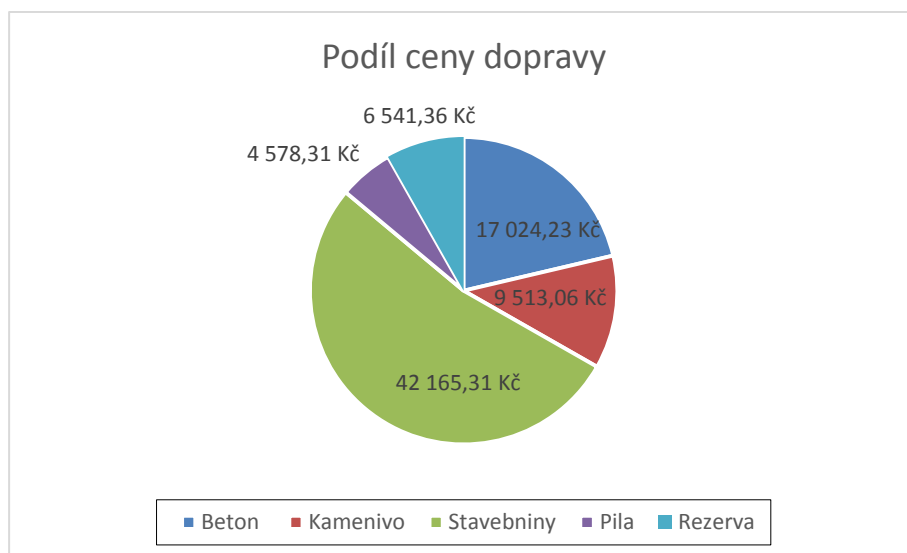
Obrázek 31- Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 28,614 km.



Obrázek 32 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 21 % za dopravu betonu v částce 17 024,23 Kč, 12 % za dopravu kameniva 9 513,06 Kč, 53 % za dopravu ze stavebnin v částce 42 165,31 Kč, 6 % za dopravu z pily v částce 4 578,31 Kč, a 8 % tvoří rezerva v částce 6 541,36 Kč.



Graf 3 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

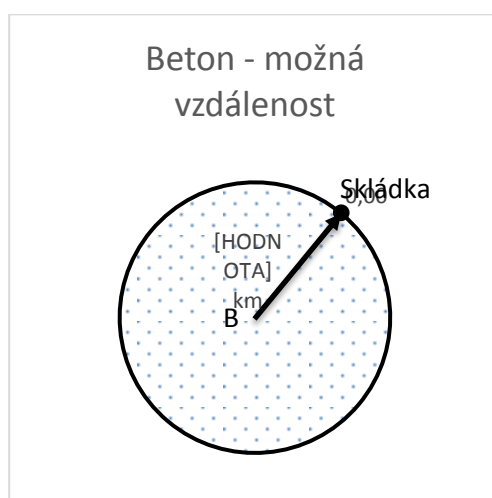
	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	17 024,23 Kč	9,94 km
Kamenivo	9 513,06 Kč	12,96 km
Stavebniny	42 165,31 Kč	33,097 km
Pila	4 578,31 Kč	28,614 km
Rezerva	6 541,36 Kč	/

Tabulka 6 - Shrnutí výsledků [vlastní]

8.4. Bungalov 04

Celková cena bungalovu byla stanovena na 2 095 237,02 Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 100 130,99 Kč, což činí 4,78 % z rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 9,92 km.



Obrázek 33 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 11,81 km.



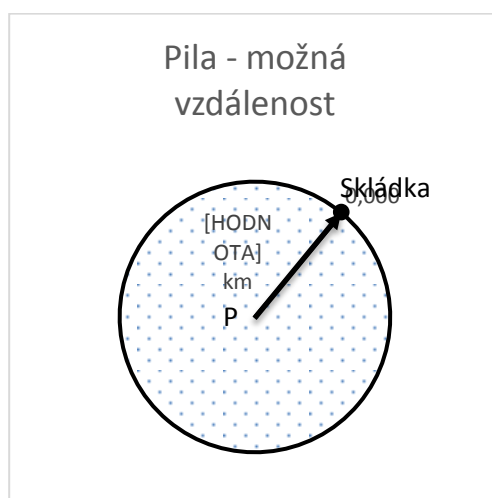
Obrázek 34 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 43,704 km.



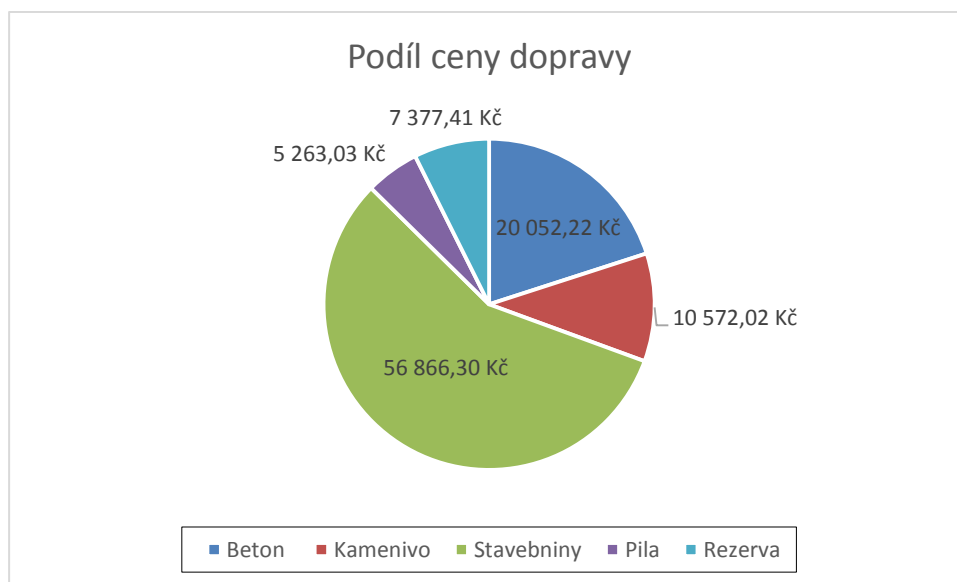
Obrázek 35 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 32,894 km.



Obrázek 36 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 20 % za dopravu betonu v částce 20 052,22 Kč, 11 % za dopravu kameniva 10 572,02 Kč, 57 % za dopravu ze stavebnin v částce 56 866,30 Kč, 5 % za dopravu z pily v částce 5 263,03 Kč, a 7 % tvoří rezerva v částce 7 377,41 Kč.



Graf 4 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

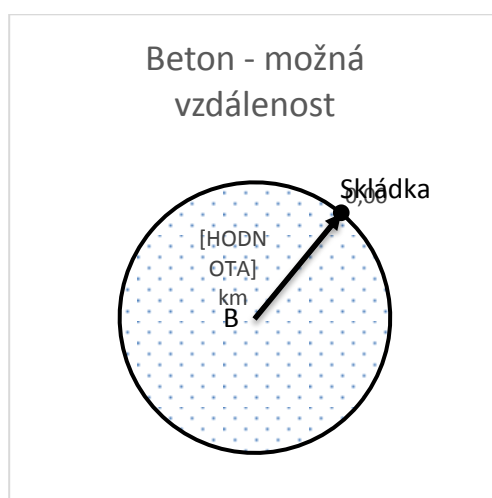
	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	20 052,22 Kč	9,92 km
Kamenivo	10 572,02 Kč	11,81 km
Stavebniny	56 866,30 Kč	43,70 km
Pila	5 263,03 Kč	32,89 km
Rezerva	7 377,41 Kč	/

Tabulka 7 - Shrnutí výsledků [vlastní]

8.5. Bungalov 05

Celková cena bungalovu byla stanovena na 3 399 513,36Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 178 093,23Kč, což činí 5,24 % z rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 9,39 km.



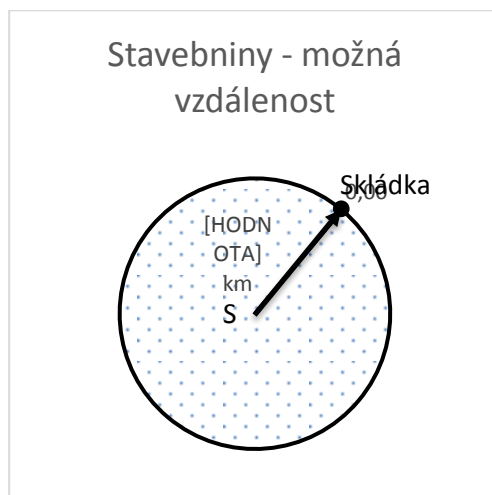
Obrázek 37 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 23,24km.



Obrázek 38 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 42,04 km.



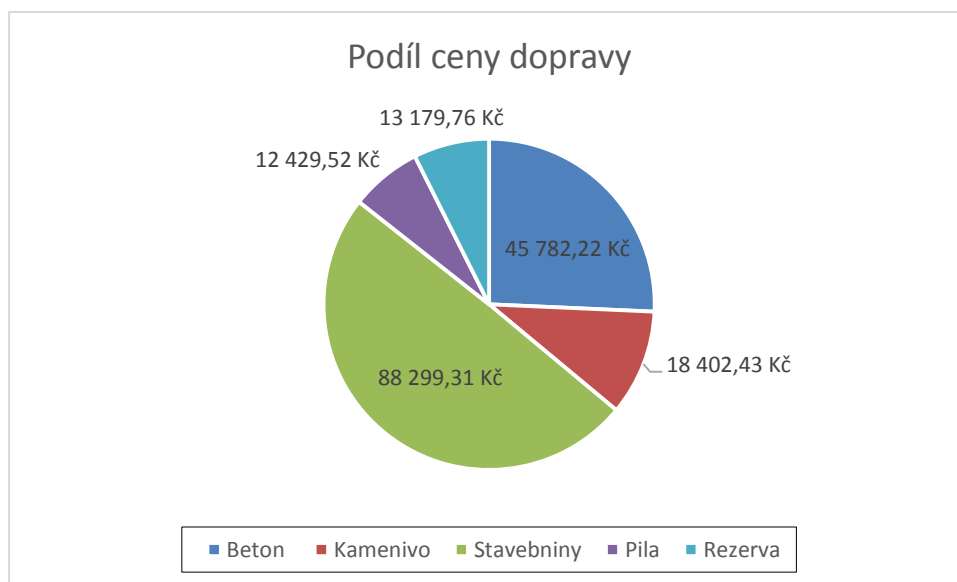
Obrázek 39 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 77,68 km.



Obrázek 40 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 26 % za dopravu betonu v částce 45 782,22 Kč, 10 % za dopravu kameniva 18 402,43 Kč, 50 % za dopravu ze stavebnin v částce 88 299,31 Kč, 7 % za dopravu z pily v částce 12 429,52 Kč, a 7 % tvoří rezerva v částce 13 179,76 Kč.



Graf 5 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	45 782,22 Kč	9,39 km
Kamenivo	18 402,43 Kč	23,24 km
Stavebniny	88 299,31 Kč	42,04 km
Pila	12 429,52 Kč	77,68 km
Rezerva	13 179,76 Kč	/

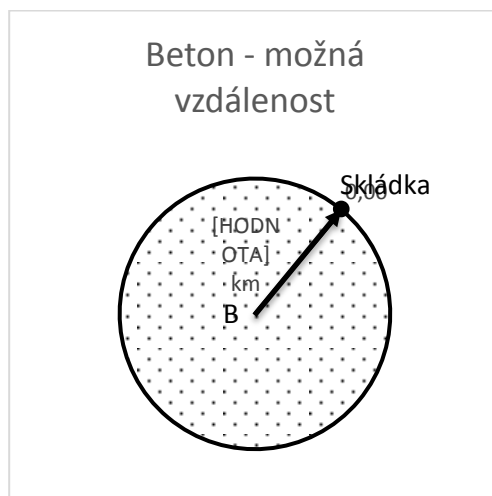
Tabulka 8 - Shrnutí výsledků [vlastní]

8.6. Bungalov 06

Celková cena bungalovu byla stanovena na 1 545 739,30 Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 73 473,70 Kč, což činí 4,75 % z rozpočtu.

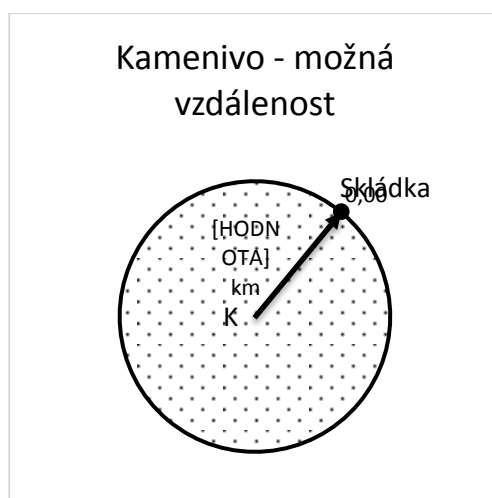
Půdorys nebyl součástí rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 10,65 km.



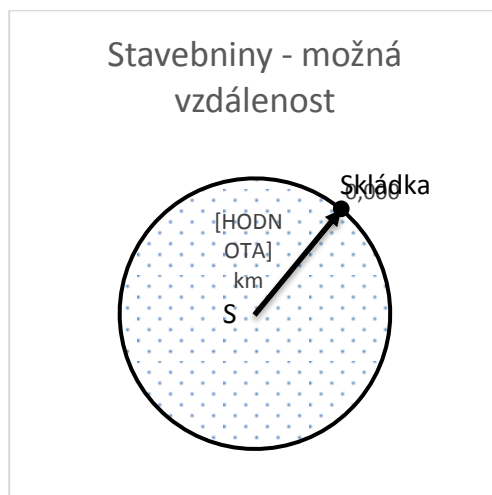
Obrázek 41 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 26,73 km.



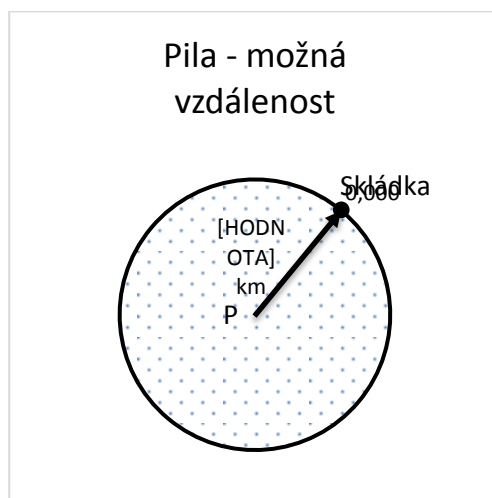
Obrázek 42 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 25,638 km.



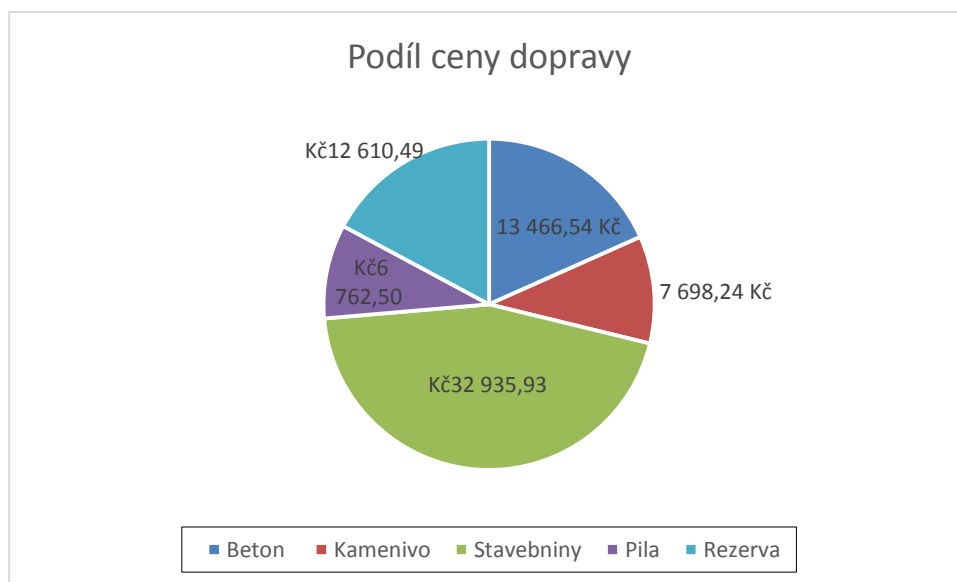
Obrázek 43 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 42,266 km.



Obrázek 44 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 18 % za dopravu betonu v částce 13 466,54 Kč, 11 % za dopravu kameniva 7 698,24Kč, 45 % za dopravu ze stavebnin v částce 32 935,93 Kč, 9 % za dopravu z pily v částce 6 762,5 Kč, a 17 % tvoří rezerva v částce 12 610,49 Kč.



Graf 6 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

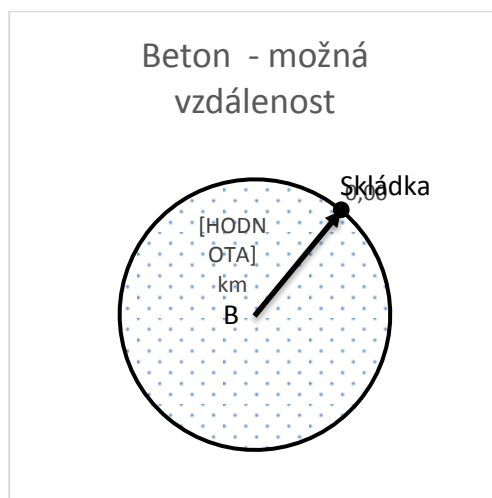
	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	13 466,54 Kč	10,65 km
Kamenivo	7 698,24 Kč	26,73 km
Stavebniny	32 935,93 Kč	25,64km
Pila	6 762,50 Kč	42,27km
Rezerva	12 610,49 Kč	/

Tabulka 9 - Shrnutí výsledků [vlastní]

8.7. Bungalov 07

Celková cena bungalovu byla stanovena na 2 292 314,66 Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 91 546,60 Kč, což činí 3,99 % z rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 11,76 km.



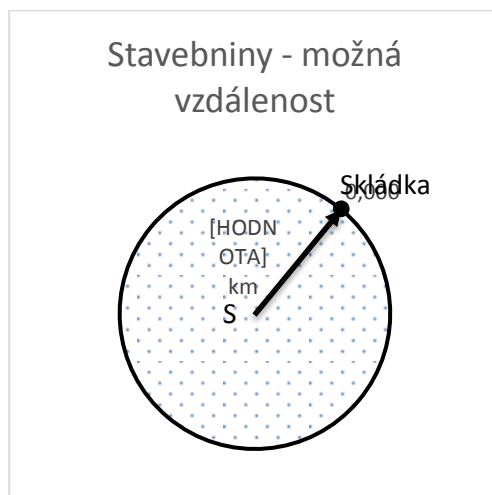
Obrázek 45 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 12,69 km.



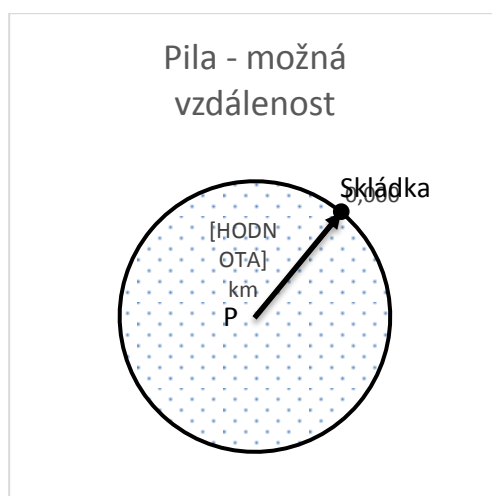
Obrázek 46 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 35,495 km.



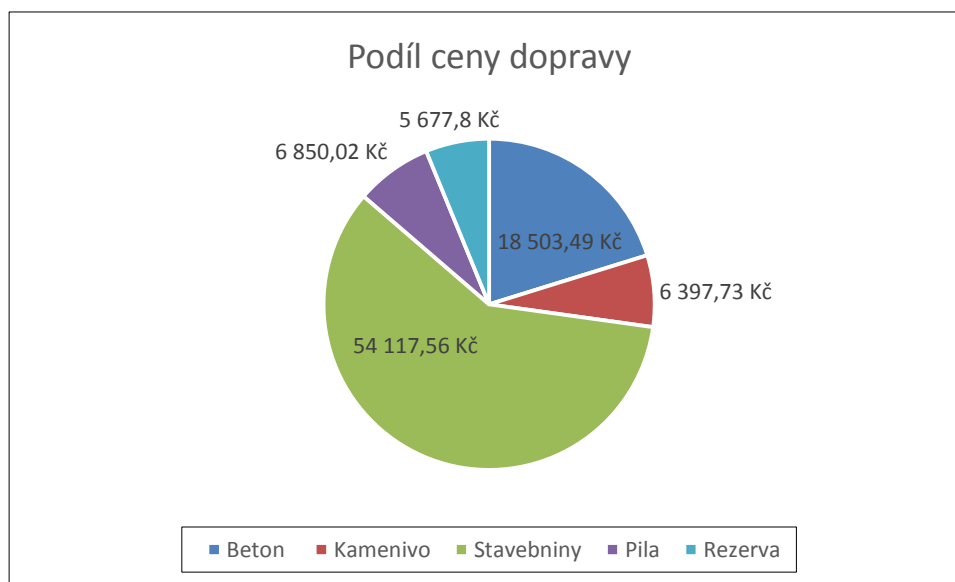
Obrázek 47 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 42,813 km.



Obrázek 48 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 20 % za dopravu betonu v částce 18 503,49 Kč, 7 % za dopravu kameniva 6 397,73 Kč, 59 % za dopravu ze stavebnin v částce 54 117,56 Kč, 8 % za dopravu z pily v částce 6 850,02 Kč, a 6 % tvoří rezerva v částce 5 677,8 Kč.



Graf 7 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

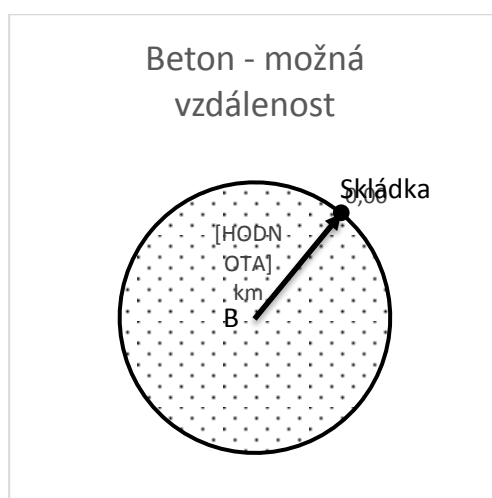
	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	18 503,49 Kč	11,76 km
Kamenivo	6 397,73 Kč	12,69 km
Stavebniny	54 117,56 Kč	35,50 km
Pila	6 850,02 Kč	42,81 km
Rezerva	5 677,80 Kč	/

Tabulka 10 - Shrnutí výsledků [vlastní]

8.8. Bungalov 08

Celková cena bungalovu byla stanovena na 2 381 018,89 Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 95 509,48 Kč, což činí 4,01 % z rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 11,39 km.



Obrázek 49 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 25,20 km.



Obrázek 50 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 8,69 km.



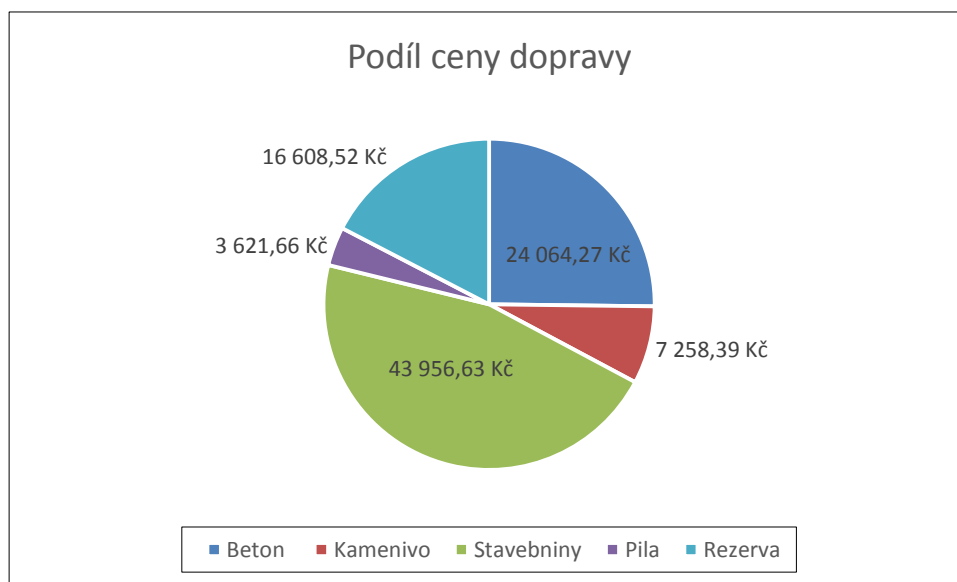
Obrázek 51 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 15,24 km.



Obrázek 52 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 25 % za dopravu betonu v částce 24 064,27 Kč, 8 % za dopravu kameniva 7 258,39 Kč, 46 % za dopravu ze stavebnin v částce 43 956,63 Kč, 4 % za dopravu z pily v částce 3 621,66 Kč, a 17 % tvoří rezerva v částce 16 608,52 Kč.



Graf 8 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	24 064,27 Kč	11,39 km
Kamenivo	7 258,39 Kč	25,20 km
Stavebniny	43 956,63 Kč	29,521 km
Pila	3 621,66 Kč	45,271 km
Rezerva	16 608,52 Kč	/

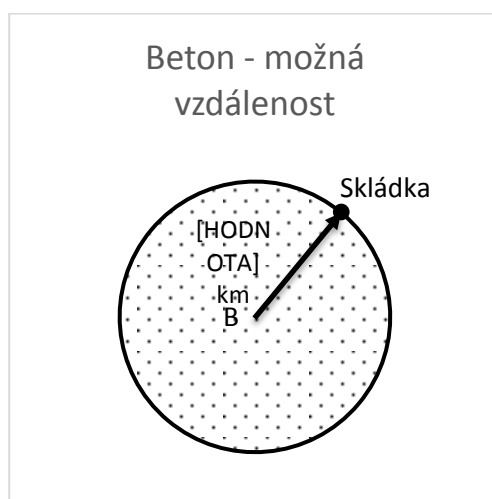
Tabulka 11 - Shrnutí výsledků [vlastní]

8.9. Bungalov 09

Celková cena bungalovu byla stanovena na 3 548 651,88 Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 168 159,85 Kč, což činí 4,74 % z rozpočtu.

Půdorys nebyl součástí rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 9,95 km.



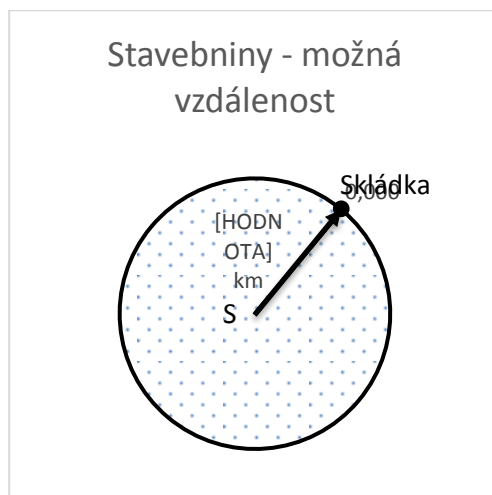
Obrázek 53 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 24,73 km.



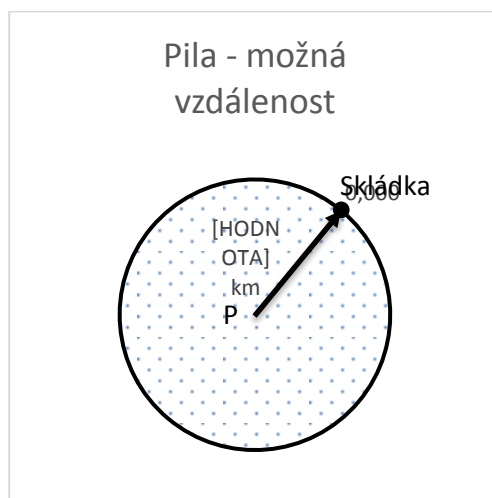
Obrázek 54 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 8,69 km.



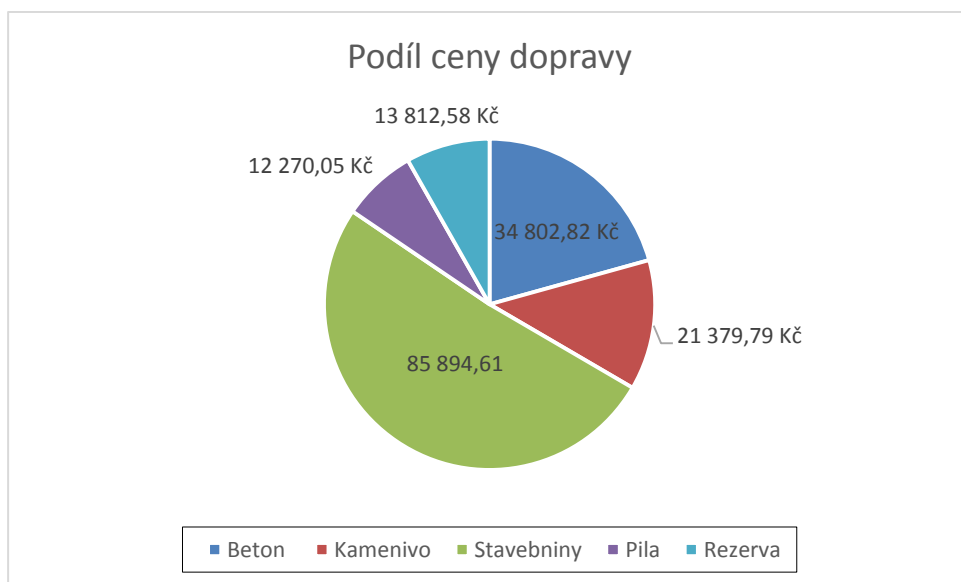
Obrázek 55 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 15,24 km.



Obrázek 56 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 21 % za dopravu betonu v částce 34 802,82 Kč, 13 % za dopravu kameniva 21 379,79 Kč, 51 % za dopravu ze stavebnin v částce 85 894,61 Kč, 7 % za dopravu z pily v částce 12 270,05 Kč, a 8 % tvoří rezerva v částce 13 812,58 Kč.



Graf 9 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

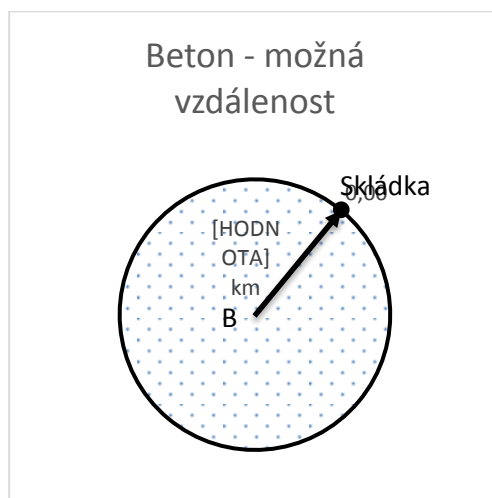
	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	34 802,82 Kč	9,95 km
Kamenivo	21 379,79 Kč	24,73 km
Stavebniny	85 894,61 Kč	52,112 km
Pila	12 270,05 Kč	63,612 km
Rezerva	13 812,58 Kč	/

Tabulka 12 - Shrnutí výsledků [vlastní]

8.10. Bungalov 10

Celková cena bungalovu byla stanovena na 4 933 158,05 Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 188 990,95 Kč, což činí 3,83 % z rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 12,29 km.



Obrázek 57 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 21,84 km.



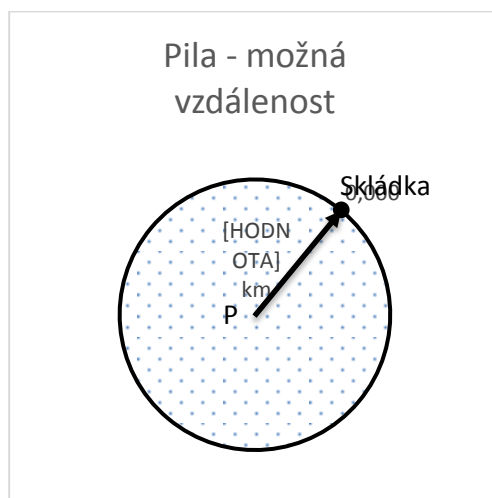
Obrázek 58 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 45,825 km.



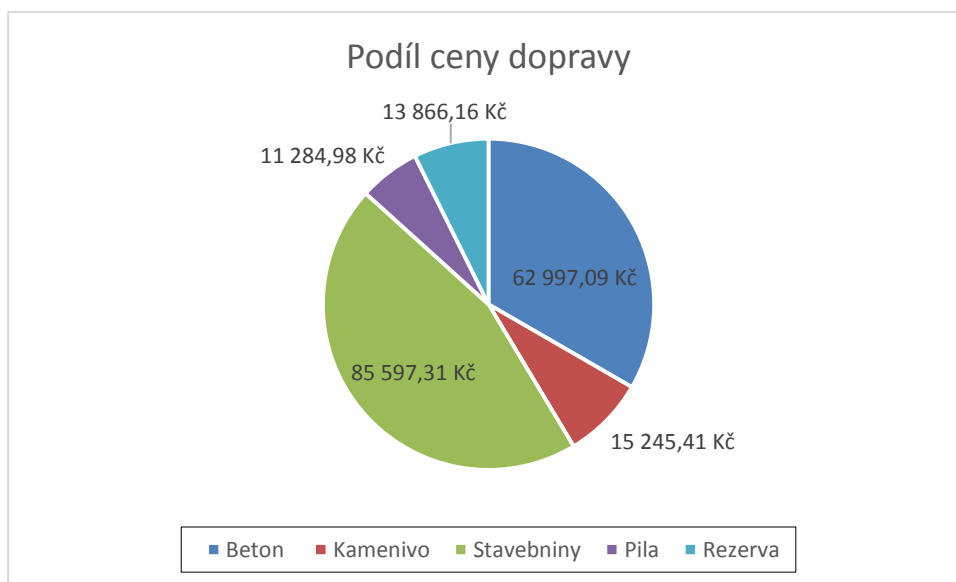
Obrázek 59 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 70,531 km.



Obrázek 60 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 33 % za dopravu betonu v částce 62 997,09 Kč, 8 % za dopravu kameniva 15 245,41 Kč, 45 % za dopravu ze stavebnin v částce 85 597,31 Kč, 6 % za dopravu z pily v částce 11 284,98 Kč, a 8 % tvoří rezerva v částce 13 866,16 Kč.



Graf 10 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

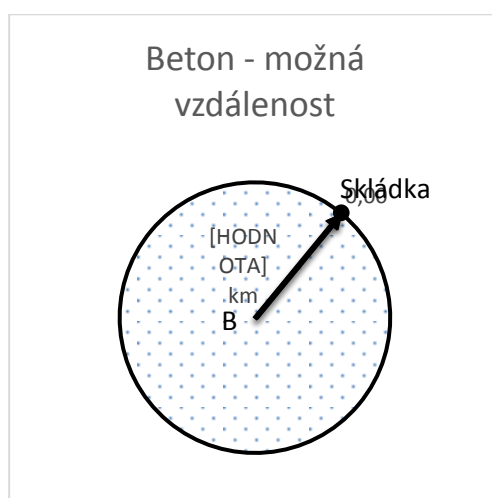
	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	62 997,09 Kč	12,29 km
Kamenivo	15 245,41 Kč	21,84 km
Stavebniny	85 597,31 Kč	45,825 km
Pila	11 284,98 Kč	70,531 km
Rezerva	13 866,16 Kč	/

Tabulka 13 - Shrnutí výsledků [vlastní]

8.11. Bungalov 11

Celková cena bungalovu byla stanovena na 2 964 303,07Kč. Po zpracování byla cena mimostaveništní dopravy spočítána na 84 761,79 Kč, což činí 2,9 % z rozpočtu.

Možná vzdálenost betonárky na první skládku na staveništi je 16,18 km.



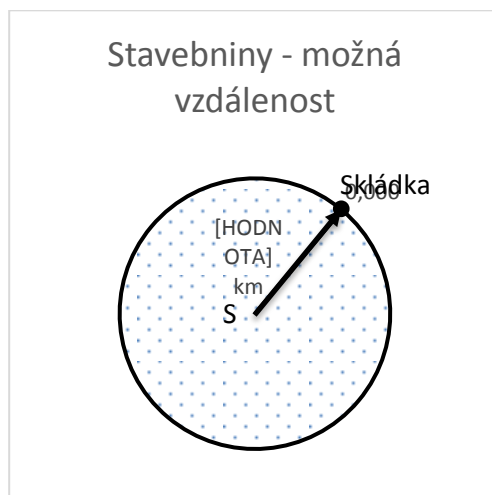
Obrázek 61 - Beton vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost kamenolomu na první skládku na staveništi je 15,10 km.



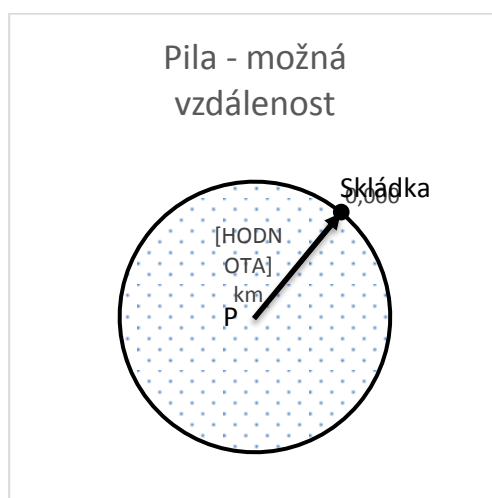
Obrázek 62 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost stavebnin na první skládku na staveništi je 38,473 km.



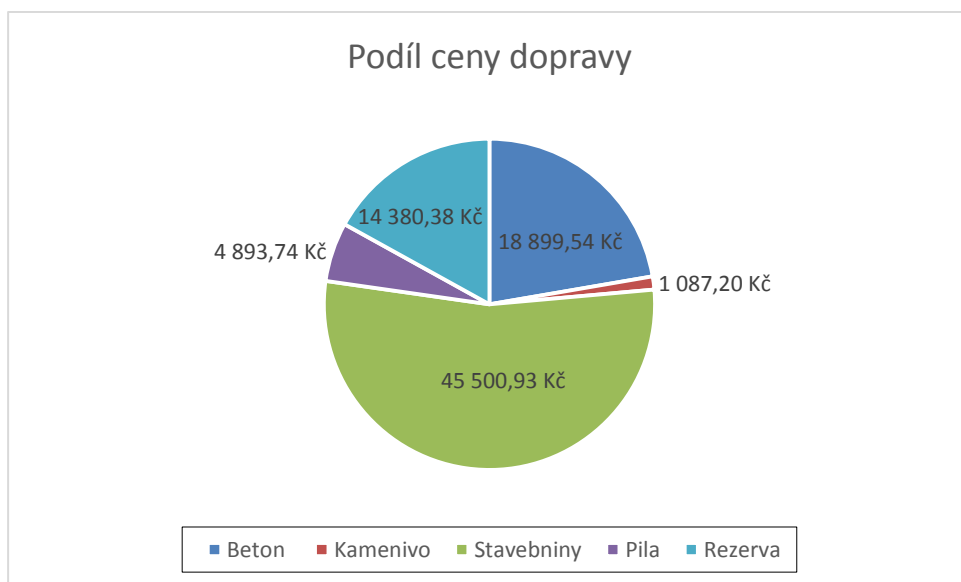
Obrázek 63 - Stavebniny vzdálenost [vlastní]

Možná vzdálenost pily na první skládku na staveništi je 61,172 km



Obrázek 64 - Pila vzdálenost [vlastní]

Celková cena za mimostaveništní dopravu je tvořena 22 % za dopravu betonu v částce 18 899,54 Kč, 1 % za dopravu kameniva 1 087,20 Kč, 54 % za dopravu ze stavebnin v částce 45 500,93 Kč, 6 % za dopravu z pily v částce 4 893,74 Kč, a 17 % tvoří rezerva v částce 14 380,38 Kč.



Graf 11 - Podíl ceny dopravy [vlastní]

Veškeré zpracované údaje jsou zapsány v tabulce.

	Celková částka	Možná vzdálenost
Beton	18 899,54 Kč	16,18 km
Kamenivo	1 087,20 Kč	15,10 km
Stavebniny	45 500,93 Kč	38,473 km
Pila	4 893,74 Kč	61,172 km
Rezerva	14 380,38 Kč	/

Tabulka 14 - Shrnutí výsledků [vlastní]

9. Shrnutí výsledků

Pro zjištění procentuální ceny za mimostaveništní dopravu je nutné srovnat ceny ze zpracovaných rozpočtů. Procentuální cena dopravy byla stanovena pomocí trojčlenky a zapsána do tabulky. Průměrná cena za mimostaveništní dopravu je 4,28 %.

Bungalov	Celková cena	Cena za mimostaveništní dopravu	Procentuální cena mimostaveništní dopravy
01	3 820 062,56 Kč	168 148,33 Kč	4,40 %
02	3 108 071,90 Kč	127 506,26 Kč	4,10 %
03	1 832 643,13 Kč	79 822,27 Kč	4,36 %
04	2 095 237,02 Kč	100 130,99 Kč	4,78 %
05	3 399 513,36 Kč	178 093,23 Kč	5,24 %
06	1 545 739,30 Kč	73 473,70 Kč	4,75 %
07	2 292 314,66 Kč	91 546,60 Kč	3,99 %
08	2 381 018,89 Kč	95 509,48 Kč	4,01 %
09	3 548 651,88 Kč	168 159,85 Kč	4,74 %
10	4 933 158,05 Kč	188 990,95 Kč	3,83 %
11	2 964 303,07 Kč	84 761,79 Kč	2,86 %
		Průměr	4,28 %

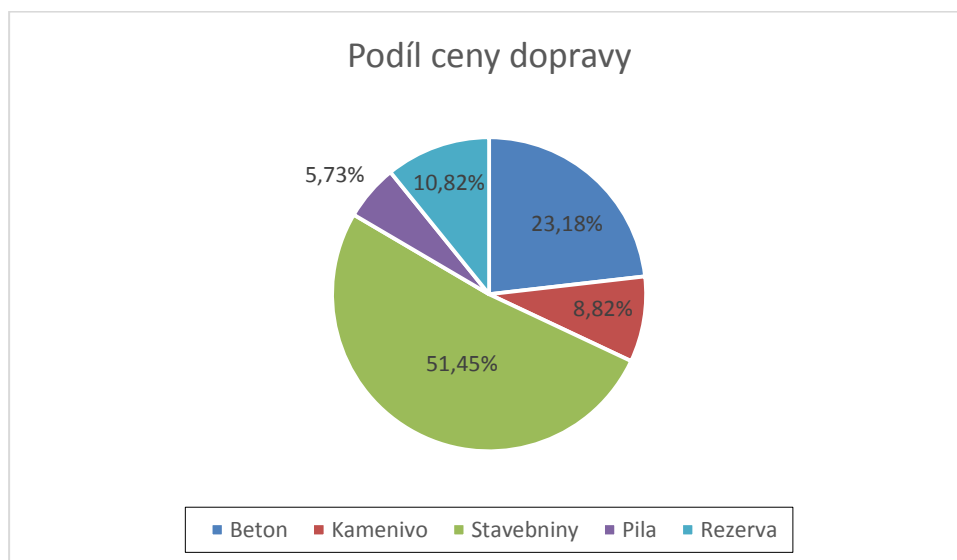
Tabulka 15 – Celkové shrnutí výsledků [vlastní]

V tabulce č. 16 jsou zapsány podíly v procentech u mimostaveništní dopravy.

Bungalov	Beton	Kamenivo	Stavebniny	Pila	Rezerva
01	28,00 %	6,00 %	53,00 %	2,00 %	11,00 %
02	21,00 %	10,00 %	53,00 %	3,00 %	13,00 %
03	21,00 %	12,00 %	53,00 %	6,00 %	8,00 %
04	20,00 %	11,00 %	57,00 %	5,00 %	7,00 %
05	26,00 %	10,00 %	50,00 %	7,00 %	7,00 %
06	18,00 %	11,00 %	45,00 %	9,00 %	17,00 %
07	20,00 %	7,00 %	59,00 %	8,00 %	6,00 %
08	25,00 %	8,00 %	46,00 %	4,00 %	17,00 %
09	21,00 %	13,00 %	51,00 %	7,00 %	8,00 %
10	33,00 %	8,00 %	45,00 %	6,00 %	8,00 %
11	22,00 %	1,00 %	54,00 %	6,00 %	17,00 %
Průměr	23,18 %	8,82 %	51,45 %	5,73 %	10,82 %

Tabulka 16 – Celkové shrnutí v procentech [vlastní]

Z výsledného grafu je zjevné, že největší podíl z mimostaveništní dopravy je tvořen dopravou ze stavebnin, která činí 51,45 %. Druhý největší podíl tvoří cena dopravy za beton, ve výši 23,18 %. Třetí největší podíl je rezerva, která činí 10,82 %. Podíl ceny dopravy za kameniva činí 8,82 % a podíl ceny dopravy z pily je 5,73 %.



Graf 12 – Celkové shrnutí podílu ceny dopravy [vlastní]

Průměrná možná vzdálenost u dopravy betonu je 10,99 km, u kameniva činí průměrná vzdálenost 19,19 km, průměrná možná vzdálenost u stavebnin je 40,67 km a možná vzdálenost u pily činí 47,92 km.

Bungalov	Možná vzdálenost			
	Beton	Kamenivo	Stavebniny	Pila
01	8,69 km	15,24 km	50,58 km	35,60 km
02	10,70 km	21,51 km	50,86 km	26,65 km
03	9,94 km	12,96 km	33,10 km	28,61 km
04	9,92 km	11,81 km	43,70 km	32,89 km
05	9,39 km	23,24 km	42,04 km	77,68 km
06	10,65 km	26,73 km	25,64 km	42,27 km
07	11,76 km	12,69 km	35,50 km	42,81 km
08	11,39 km	25,20 km	29,52 km	45,27 km
09	9,95 km	24,73 km	52,11 km	63,61 km
10	12,29 km	21,84 km	45,83 km	70,53 km
11	16,18 km	15,10 km	38,47 km	61,17 km
Průměr	10,99 km	19,19 km	40,67 km	47,92 km

Tabulka 17 – Shrnutí průměrných vzdáleností [vlastní]

10. Praktické využití výsledků diplomové práce

Zpracované výsledky diplomové práce se dají využít při stavbě bungalovu, kde si budoucí investor může zjistit, jaká bude přibližná cena za mimostaveništní dopravu. Pro zjištění ceny byla vytvořena v programu Excel tabulka, kde je nutno doplnit cenu za stavbu a vzdálenost od stavby k dodavatelům.

Cena stavebního objektu	- Kč
-------------------------	------

Dodavatelé	Vzdálenost od dodavatelů	Cena za dopravu	Procentuální podíl
Beton	0,0 km	- Kč	-
Kamenivo	0,0 km	- Kč	-
Stavebniny	0,0 km	- Kč	-
Píla	0,0 km	- Kč	-

Rezerva	- Kč
---------	------

Celková cena za mimostaveništní dopravu + rezerva	- Kč
---	------

Výsledná cena stavebního objektu	- Kč
----------------------------------	------

	- Doplnit údaje
	- Výsledné výpočty

Průměr		
Dodavatelé	Vzdálenost	Procentuální podíl dopravy
Beton	10,99 km	23,18%
Kamenivo	19,19 km	8,82%
Stavebniny	40,67 km	51,45%
Píla	47,92 km	5,73%
Rezerva		10,82%

Průměrná cena za mimostaveništní dopravu	4,28%
--	-------

Obrázek 65 – Výpočetní tabulka [vlastní]

Výpočet v tabulce je prováděn přes trojčlenku. Při výpočtu jsou využity zpracované informace. Tabulka při zadání dat je schopná vypočítat cenu dopravy u jednotlivých dodavatelů a jejich procentuální podíl. Celková cena za mimostaveništní dopravu je součet ceny za dopravu od jednotlivých dodavatelů včetně rezervy. Při výpočtu výsledné ceny stavebního objektu je využívána funkce KDYŽ, aby byl správně odečten nebo přičten rozdíl v mimostaveništní dopravě v závislosti na vzdálenosti od dodavatelů.

10.1. Příklad pro využití výsledků diplomové práce

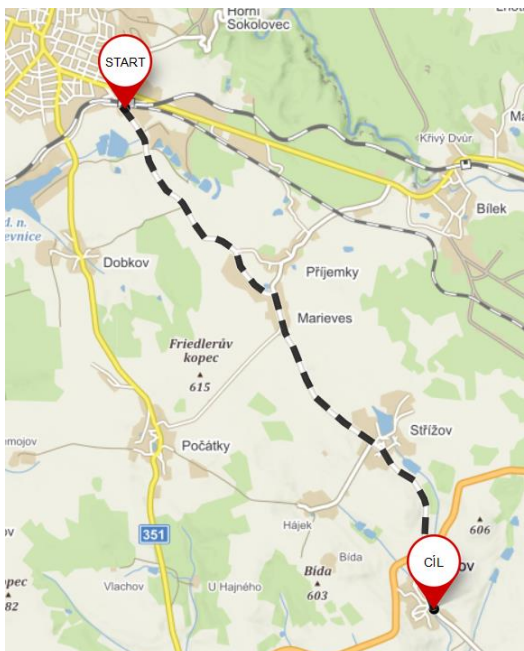
Investor se rozhodl postavit si bungalov v obci Jitkov. Jitkov je obec v okrese Havlíčkův Brod, kraj Vysočina. Investor si nechal vytvořit položkový rozpočet bungalovu, který vychází na 3 560 586,- Kč a zajímá ho, jak bude cena stavby ovlivněna polohou.



Obrázek 66 – Obec Jitkov [vlastní]

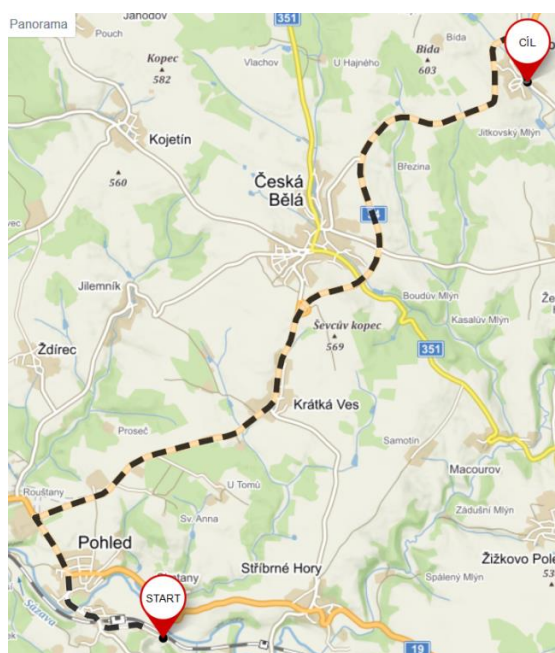
Pro zjištění, jak poloha ovlivní cenu stavby, je třeba zjistit, v jaké vzdálenosti se nachází dodavatelé betonu, kameniva, stavebnin a dřeva.

Nejbližší betonárka je pobočka ZAPA beton, která se nachází na okraji města Chotěboř přibližně 6,9 km od místa stavby.



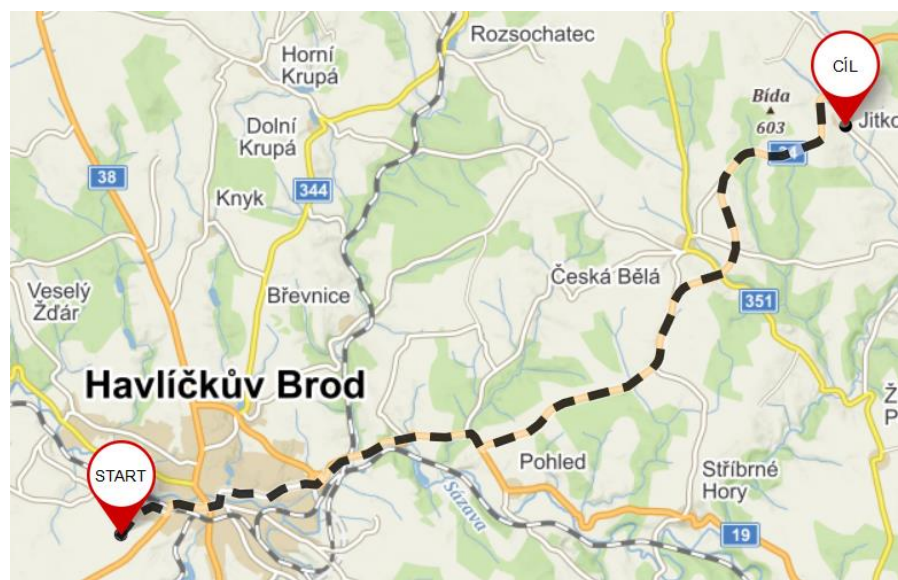
Obrázek 67 – Trasa k pobočce ZAPA [vlastní]

Nejbližší dodavatel kameniva je Českomoravský štěrk, a.s., který se nachází v obci Pohled přibližně 13,2 km od místa stavby.



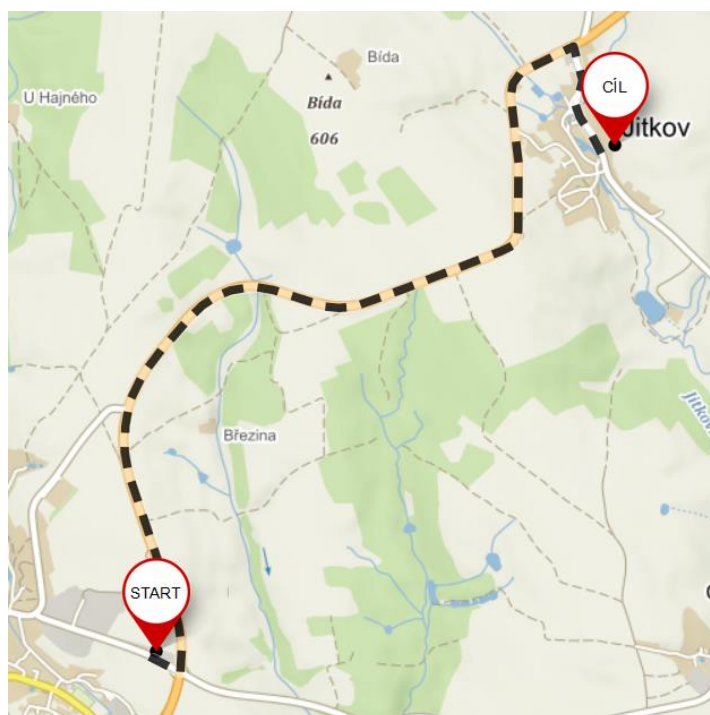
Obrázek 68 – Trasa k pobočce Českomoravský štěrk, a. s. [vlastní]

Nejbližší stavebniny se nachází v Havlíčkově Brodu a jedná se o firmu PRO-DOMA, která leží 18,2 km od místa stavby.



Obrázek 69 – Trasa k pobočce PRO-DOMA [vlastní]

Nejbližší pila, která vyrábí krovy se nachází 5,5 km od místa stavby, a to ve městysu Česká Bělá. Jedná se o firmu Pila Venzhöfer.



Obrázek 70 – Trasa k pobočce Venzhöfer [vlastní]

Pro výpočet byla v excelu zapsána cena stavebního objektu a vzdálenost dodavatelů od stavby. Výsledná cena stavebního objektu je cena, kde je započítán vliv polohy na cenu stavebního objektu. Investor by díky poloze stavebního objektu ušetřil na nákladech na mimostaveništní dopravě 68 360,37 Kč.

Cena stavebního objektu	3 560 586,00 Kč
-------------------------	-----------------

Dodavatelé	Vzdálenost od dodavatelů	Cena za dopravu	Procentualní podíl
Beton	6,9 km	22 178,50 Kč	26,41%
Kamenivo	13,2 km	9 242,42 Kč	11,01%
Stavebniny	18,2 km	35 080,43 Kč	41,77%
Pila	5,5 km	1 001,48 Kč	1,19%

Rezerva	16 480,86 Kč
---------	--------------

Celková cena za mimostaveništní dopravu + rezerva	83 983,70 Kč
--	--------------

Výsledná cena stavebního objektu	3 492 225,63 Kč
----------------------------------	-----------------

Obrázek 71 – Výpočet [vlastní]

11. Závěr

Cílem diplomové práce bylo posouzení vlivu polohy objektu na jeho cenu a náklady. Po prvotním teoretickém úvodu a definici důležitých pojmů a souvislostí jsem zpracoval poskytnuté rozpočty, díky čemuž byly určeny náklady za mimostaveništní dopravu. Jednotlivé zpracované rozpočty jsem zapsal do tabulek a grafů. Poté jsem provedl shrnutí všech zjištěných údajů, z kterých vyplynulo, že největší podíl mimostaveništní dopravy je doprava ze stavebnin, dále za dopravu betonu, kameniva a nejmenší podíl je doprava z pily. Na konci praktické části byl vytvořen ukázkový příklad, kde byly aplikovány zjištěné údaje pro výpočet vlivu polohy na cenu stavebního objektu.

Věřím, že tato práce bude pro budoucí investory přínosem a pomůže jim lépe určit cenu za mimostaveništní dopravu v závislosti na poloze stavebního objektu.

12. Seznam použitých zdrojů

- [1] Tichá A., Marková L., Puchýř B. Ceny ve stavebnictví I, Rozpočtování a kalkulace 1. vydání Brno: URS Brno, s.r.o., 1999. 204 s.
- [2] Marková L. Ceny ve stavebnictví průvodce studiem předmětu. Studijní opora: 123 s. Dostupné z <http://www.unium.cz/materialy/vut/fast/bv03-ceny-vestavebnictvi-i-p01-ceny-ve-stavebnictvi-pruvodce-predmetem-m34874-p1.html> [online5. 10. 2017]
- [3] SYNEK, M. a kol.: Manažerská ekonomika – 5. Aktualizované a doplněné vydání, GradaPublishing a.s., 2011, Počet stran: 471, ISBN 9788024734941.
- [4] KRÁL, B. a kol. Manažerské účetnictví.1. vyd. Praha: Management Press, 2002. 547 s. ISBN 80-7261-062-7.
- [5] LANG, H. Manažerské účetnictví – teorie a praxe. 1.vyd. Praha: C. H. Beck, 2005. 216 s. ISBN 80-7179-419-8.
- [6] TICHÁ, A. Ceny ve stavebnictví I [elektronické přednášky]. Brno: VUT v Brně. Fakulta stavební. Ústav stavební ekonomiky a řízení, zimní semestr 2015/2016
- [7] EISLER, Jan. Úvod do ekonomiky dopravy. Praha: CODEX Bohemia, s. r. o.,1998. 288s. ISBN 80-85963-54-X.
- [8] BESTA, Petr. Porovnání jednotlivých druhů dopravy Dostupnéz: https://www.techportal.cz/download/e-noviny/enlog/porovnani_jednotlivych_druhu_dopravy.pdf[online]. [cit.2018-01-08].
- [9] Rozpočtování a oceňování stavebních prací. 2009. Praha: ÚRS Praha, a.s. ISBN 978-80-7369-239-1.

- [10] Příručka rozpočtáře: *rozpočtování a oceňování stavebních prací*. Praha: ÚRS, 2009-. Cenová soustava ÚRS. Dostupné také z: <http://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:1fbf93f0-d85b-11e4-b880-005056825209>
- [11] Ministerstvo dopravy ČR – Dokumenty. *Ministerstvo dopravy ČR – Domovská stránka* [online]. Copyright © 2018 Ministerstvo dopravy ČR [cit. 27.10.2017]. Dostupné z: <https://www.mdcr.cz/Dokumenty>
- [12] Ceník Brno 2017 Jihomoravský kraj. ZAPA beton [online]. [cit. 2017-12-08]. Dostupné z: <http://www.zapa.cz/pobocky/i/brno-zapa-unistav#2>
- [13] Ceníky betonárek. *Transbeton* [online]. [cit. 2017-12-08]. Dostupné z: <http://www.transbeton.cz/cenik>
- [14] Dokumenty ke stažení. *Cemex* [online]. [cit. 2017-12-08]. Dostupné z: <http://www.cemex.cz/dokumenty-ke-stazeni.aspx?categoryid=940e7bbe-3bf9-4e2e-a591-7c7456e8fd5d>
- [15] Doprava kameniva, štěrku a písku. *Realma, pískovna dolany* [online]. [cit. 2017-12-08]. Dostupné z: <http://www.piskovnadolany.cz/cim-dopravujeme>
- [16] Ceník dopravy. *Bezados* [online]. [cit. 2017-12-08]. Dostupné z: <http://www.bezados.cz/21392/cenik/?c=21345>
- [17] Ceník dopravy. *Těžební Pískovna* [online]. [cit. 2017-12-08]. Dostupné z: <http://www.tezebnipiskova.cz/doprava.php>

13. Seznam použitých zkratek

ČR	Česká republika
HSV	Hlavní stavební výroba
PSV	Přidružená stavební výroba
ČSN	Česká státní norma
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
VRN	Vedlejší rozpočtové náklady
TSKP	Třídník stavebních konstrukcí a prací
NP	Nadzemní podlaží

14. Seznam obrázků

Obrázek 1–Parity a podíly podle dopravních nákladů [1].....	23
Obrázek 2 – Rozpočet stavebního objektu [2]	30
Obrázek 3 – R položky[vlastní].....	32
Obrázek 4 – Rozbor TOV [vlastní]	33
Obrázek 5 – Cena dopravy [vlastní]	33
Obrázek 6 – Specifikace [vlastní].....	34
Obrázek 7 – Excel [vlastní]	35
Obrázek 8 – Funkce filtr [vlastní]	36
Obrázek 9 – Ceník dodavatele ZAPA beton [12].....	37
Obrázek 10 – Ceník dodavatele Transportbeton [13].....	37
Obrázek 11 – Ceník dodavatele Cemex [14].....	38
Obrázek 12 – Výpočet betonu [vlastní].....	38
Obrázek 13 – Ceník dodavatele Realma [15].....	39
Obrázek 14 – Ceník dodavatele Bezedos [16]	39
Obrázek 15 – Ceník dodavatele [17]	40
Obrázek 16 – Výpočet kameniva [vlastní]	40
Obrázek 17 – Výpočet pily [vlastní]	41
Obrázek 18 – Ukázka zpracování, automobil 7,5t [vlastní]	43
Obrázek 19 – Ukázka zpracování, automobil 9 t [vlastní]	44
Obrázek 20 – Rezerva [vlastní]	45
Obrázek 21 – Beton vzdálenost [vlastní].....	46
Obrázek 22 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	46
Obrázek 23 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	47
Obrázek 24 – Pila vzdálenost [vlastní]	47
Obrázek 25 - Beton vzdálenost [vlastní]	49
Obrázek 26 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	49
Obrázek 27 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	50
Obrázek 28 - Pila vzdálenost [vlastní]	50
Obrázek 29 - Beton vzdálenost [vlastní]	52
Obrázek 30 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	52
Obrázek 31- Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	53
Obrázek 32 - Pila vzdálenost [vlastní]	53
Obrázek 33 - Beton vzdálenost [vlastní]	55
Obrázek 34 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	55
Obrázek 35 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	56
Obrázek 36 - Pila vzdálenost [vlastní]	56
Obrázek 37 - Beton vzdálenost [vlastní]	58
Obrázek 38 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	58
Obrázek 39 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	59
Obrázek 40 - Pila vzdálenost [vlastní]	59
Obrázek 41 - Beton vzdálenost [vlastní]	61
Obrázek 42 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	61
Obrázek 43 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	62
Obrázek 44 - Pila vzdálenost [vlastní]	62
Obrázek 45 - Beton vzdálenost [vlastní]	64
Obrázek 46 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	64

Obrázek 47 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	65
Obrázek 48 - Pila vzdálenost [vlastní]	65
Obrázek 49 - Beton vzdálenost [vlastní]	67
Obrázek 50 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	67
Obrázek 51 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	68
Obrázek 52 - Pila vzdálenost [vlastní]	68
Obrázek 53 - Beton vzdálenost [vlastní]	70
Obrázek 54 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	70
Obrázek 55 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	71
Obrázek 56 - Pila vzdálenost [vlastní]	71
Obrázek 57 - Beton vzdálenost [vlastní]	73
Obrázek 58 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	73
Obrázek 59 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	74
Obrázek 60 - Pila vzdálenost [vlastní]	74
Obrázek 61 - Beton vzdálenost [vlastní]	76
Obrázek 62 - Kamenivo vzdálenost [vlastní]	76
Obrázek 63 - Stavebniny vzdálenost [vlastní].....	77
Obrázek 64 - Pila vzdálenost [vlastní]	77
Obrázek 65 – Výpočetní tabulka [vlastní].....	81
Obrázek 66 – Obec Jitkov [vlastní]	82
Obrázek 67 – Trasa k pobočce ZAPA [vlastní]	83
Obrázek 68 – Trasa k pobočce Českomoravský štěrk, a. s. [vlastní]	83
Obrázek 69 – Trasa k pobočce PRO-DOMA [vlastní].....	84
Obrázek 70 – Trasa k pobočce Venzhöfer [vlastní]	84
Obrázek 71 – Výpočet [vlastní].....	85

15. Seznam tabulek

Tabulka 1 – Podíl jednotlivých druhů dopravy [11]	18
Tabulka 2 – Cena dopravy pila [vlastní]	41
Tabulka 3 – Cena dopravy stavebniny [vlastní]	42
Tabulka 4– Shrnutí výsledků [vlastní]	48
Tabulka 5 -Shrnutí výsledků [vlastní]	51
Tabulka 6 - Shrnutí výsledků [vlastní]	54
Tabulka 7 - Shrnutí výsledků [vlastní]	57
Tabulka 8 - Shrnutí výsledků [vlastní]	60
Tabulka 9 - Shrnutí výsledků [vlastní]	63
Tabulka 10 - Shrnutí výsledků [vlastní]	66
Tabulka 11 - Shrnutí výsledků [vlastní]	69
Tabulka 12 - Shrnutí výsledků [vlastní]	72
Tabulka 13 - Shrnutí výsledků [vlastní]	75
Tabulka 14 - Shrnutí výsledků [vlastní]	78
Tabulka 15 – Celkové shrnutí výsledků [vlastní]	79
Tabulka 16 – Celkové shrnutí v procentech [vlastní]	79
Tabulka 17 – Shrnutí průměrných vzdáleností [vlastní]	80

16. Seznam grafů

Graf 1 – Podíl ceny dopravy [vlastní]	48
Graf 2 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	51
Graf 3 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	54
Graf 4 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	57
Graf 5 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	60
Graf 6 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	63
Graf 7 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	66
Graf 8 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	69
Graf 9 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	72
Graf 10 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	75
Graf 11 - Podíl ceny dopravy [vlastní]	78
Graf 12 – Celkové shrnutí podílu ceny dopravy [vlastní]	80

17. Seznam příloh

Příloha A – Bungalov 01

- A1 – Půdorys
- A2 – Původní rozpočet
- A3 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha B – Bungalov 02

- B1 – Půdorys
- B2 – Původní rozpočet
- B3 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha C – Bungalov 03

- C1 – Půdorys
- C2 – Původní rozpočet
- C3 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha D – Bungalov 04

- D1 – Půdorys
- D2 – Původní rozpočet
- D3 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha E – Bungalov 05

- E1 – Půdorys
- E2 – Původní rozpočet
- E3 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha F – Bungalov 06

- F1 – Původní rozpočet
- F2 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha G – Bungalov 07

G1 – Půdorys

G2 – Původní rozpočet

G3 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha H – Bungalov 08

H1 – Půdorys

H2 – Původní rozpočet

H3 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha I – Bungalov 09

I1 – Původní rozpočet

I2 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha J – Bungalov 10

J1 – Půdorys

J2 – Původní rozpočet

J3 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha K – Bungalov 11

K1 – Půdorys

K2 – Původní rozpočet

K3 – Rozbor dopravy materiálu

Příloha L – Výpočet

L1 – Vliv polohy stavby